S. 1106. A

S.1106.A.1.

1 Maggio 84

MUSEO MINERALOGICO
DELLA
R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

Egregio Sig. Sellerano

Vi rimetto un fascicolo del nostro vecchio Bem=
diconto corrispondente ad uno dei fascicoli reclamati
dal vostro corrispondente. Quanto agli altri fascicoli
dal mese di Marzo 1856 a tutto il 1857 rilevo dalle no=
tizie pubblicate dal Flauti nel 1859 che veramente
furono stampati, ma non furono regolarmente di=
stribuiti, perchè essi mancano nell'esemplare che
possiede la Biblioteca della nostra Accademia. E
credo che il non essersi regolarmente distribuiti
i fascicoli da Marzo 1856 a tutto il 1857 sia derivato
dal perchè ciò che si contiene in questi fascicoli
fu pubblicato contemporaneamente nel secondo volume delle Memorie
dell'Accademia

Vi rimetto pure la lettera e la nota del vostro
corrispondente

Gradite intanto i saluti del

vostro Dev.mo
A. Scacchi

RENDICONTO

DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI

DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE

SEZIONE

Academia, R. - Naples

Della Società Reale Borbonica di Napoli

Accademia delle Scienze

K

TOMO I.

NAPOLI
DALLO STABILIMENTO TIPOGRAFICO DELL' AQUILA

1842.

1842 RENDICONTO n°. 1.

DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE

TORNATA DEL DI' 11 GENNAJO 1842.

Presidenza del Conte di Camaldoli.

Si dà principio alla tornata con la lettura del processo verbale dell'antecedente il quale resta approvato e firmato dal Presidente.

Si leggono tre lettere Ministeriali, con la prima delle quali il Ministro degli Affari Interni scrive al Presidente Generale interino di concertarsi coll' Intendente di Napoli per la scelta del locale ad uso di Gabinetto di Fisica per l' Accademia delle Scienze. E con le altre due partecipa l' approvazione Sovrana per la nomina di sei Socî corrispondenti, i signori Canofari, Hall, Mastriani, Castellacci, Furnari, e Mandl.

Leggesi in seguito una lettera dell' Accademia di Agricoltura di Verona la quale ne informa de' fenomeni che hanno accompagnato il tremuoto avvenuto a' 15 di Ottobre nel distretto di Sanquinetto, chiedendo in pari tempo analoghe informazioni su' tremuoti accaduti nel nostro Regno.

Il sig. Capocci viene incaricato di rispondere alle interrogazioni fatte dall'Accademia suddetta.

Si presentano i seguenti libri.

Andriani, *Due appendici a' dubbi apposti alle grandi età geologiche.*

Lucchesi Palli, *Dissertazione storica-economica sulla rendita pubblica.*

—— *Principî di dritto pubblico marittimo.*

Montagne, *Recherches sur la structure du nucleus des genres Sphaerophoron.*

—— *Seconde centurie des plantes cellulaires.*

Web, *Otia Hispanica pentas 1ª.*

Passerini, *Osservazioni sulle larve di Scholia flavifrons.*

—— *Notizie sulla moltiplicazione in Firenze dell' uccello americano Parvoria cucullata.*

Otto, *De rarioribus quibusdam scheletri humani.*

—— *Enarratio de rariori quodam plenariæ ossium pubis ancylosis exemplo.*

*

Philipps, *Descrizione geognostica delle Calabrie* (scritta in tedesco).

Il Presidente dispone di rimettersi al sig. Leopoldo del Re l'opuscolo di Philipps per tradurlo.

Le due Memorie di Otto si rimettono al sig. delle Chiaje, e le due Memorie di Passerini al signor Costa.

Il sig. Costa presenta una domanda al Presidente con la quale chiede di eseguire un viaggio in Taranto. Questa domanda vien rimessa alla classe di Fisica per risolvere sulla sua utilità.

Rimane approvata la prefazione alla Memoria del sig. Scorza.

Il Presidente propone per socio corrispondente il sig. D. Giuseppe de Cesare e per socî onorarî il sig. Conte Salluzzo di Torino ed il Conte Petitti, ed incarica la classe di scienze morali ed economiche di riferire sul loro merito scientifico.

Si scioglie l'adunanza.

TORNATA DEL DI' 18 GENNAJO 1842.

Presidenza del Conte di Camaldoli.

Si dà principio alla tornata con la lettura del processo verbale, il quale resta approvato e firmato dal Presidente.

Il Presidente partecipa all'Accademia essere stato assicurato dal sig. Intendente di Napoli che tra non molto sarà pronto il locale per la Biblioteca e pel Gabinetto di lettura di questa Reale Accademia di Scienze.

Il cav. Cagnazzi legge favorevole rapporto della classe di Morale ed Economia sul merito scientifico del Conte Salluzzo, del Conte Petitti e del Cavalier Giuseppe de Cesare i quali erano stati proposti per socî corrispondenti. Per la qual cosa passato il bussolo per la votazione segreta ottiene il Conte Salluzzo unanime approvazione.

Il Conte Petitti 19 voti affermativi e 2 negativi, ed il Cav. de Cesare altrettanti.

Un simile rapporto legge il sig. Semmola in nome della Classe di Fisica sul merito del sig. Paci, il quale ottiene 18 voti affermativi e 3 negativi.

Quindi rimangono tutti e quattro nominati per Socî corrispondenti.

Il sig. Semmola legge una sua Memoria sopra i metodi d'impietrire i corpi animali.

Siegue su tale argomento lunga discussione, ed il Presidente stabilisce che i Socî Sementini Lancellotti Guarini Tenore Sangiovanni delle Chiaje e Costa esaminino col sig. Semmola le materie discorse.

Raccomanda quindi a' chimici di occuparsi del lavoro di la Boucherie per rendere più solido il legname da costruzione, e di quello di Rhuolz sul nuovo metodo di doratura per mezzo della corrente galvanica.

Si scioglie l'Adunanza.

Sopra i metodi d' impietrire i corpi organizzati, ricerche e considerazioni.

Il sig. Semmola legge una sua *Memoria* con l' indicato titolo, affin di stabilire e proporre i principî scientifici che debbono servire di fondamento, e da cui vogliono esser condotte e regolate tutte le pratiche per indur sodezza ed inalterabilità nelle materie di loro natura corruttibili; il che oggidì più dal caso e dall' empirismo è menato innanzi, che per lume di scienza.

L' autore nota in prima che di presente la parola *pietrificazione*, o piuttosto impietramento, vogliono comunalmente usare per significare uno stabile tramutamento in durezza come di pietra, o almen di cornea consistenza, degli organici tessuti, pur conservandone il colorito e la forma; senza che inutile ne tornerebbe lo scopo. Ancora il vocabolo *impietrimento* non vuolsi prendere nel suo stretto significato, essendo talora bastevole che la materia da lavorare s' indurisca alquanto, purchè al naturale mantenga le sue sembianze, nè cada di poi in lenta alterazione.

Secondamente afferma che il principio di codeste operazioni congiungesi alla generale teorica della preservazione delle materie organiche dal corrompimento. Il che è uopo avvertire, affinchè coloro che dànnosi a que' lavori, sappiano raggiungere la perfezione che in essi richiedesi, affinchè nuovo ajuto porgano allo studio delle scienze naturali, impedendo il disfacimento delle forme fugaci dell' organismo.

Tocca indi della teorica della fermentazione, e delle condizioni esterne ed interiori al corpo organico, per le quali tal metamorfosi si compie, s' impedisce, o si modifica. Considera tra le condizioni interne l' influenza del numero, e della volatilità degli elementi, della mollezza, dell' acqua, del fermento e della superficie degli organismi: e tra l' esterne quella della temperatura, della cottura, de' sali, degli acidi, dell' alcool, ecc. Onde ne deriva che ad impedir la corruzione delle materie organiche avrassi tanta maggior potenza, quanto meglio aggiungeremo a modificare le allegate condizioni che a quella fine la portano. E rispetto al lavoro d' impietramento, vien egli sponendo poter questo accadere, tentarsi, o conseguire ne' tessuti organici per diversi modi, modificando le interne condizioni che abili li rendono a corrompersi.

E qui parlando di tali metodi fa rilevare che non tutti tornano egualmente opportuni, nè ciascuno per ogni maniera di sostanza organica; perocchè, siccome l' autore chiarisce, per la molta diversità nella specie de' varî organismi richiedonsi metodi e materie proporzionate a ciascuno. E facendosi a discorrere di essi in particolare, osserva che gl' *impietramenti naturali* son opere lavorate con oscuro magistero ed estranee a siffatti studî; prima perchè la materia organica è in quelli affatto sparita, e sovente con notabile alterazione di forme: in secondo perchè quel naturale procedimento del sostituirsi una materia minerale all' organi-

ca, la qual va via, è rimaso finora inimitabile. Il *disseccamento* impicciolisce aggrinza e difforma troppo i tessuti molli, e riman solo per li duri, e specialmente per i vegetabili, per i tessuti fibrosi, ossei ed altri simili. Il metodo dell' *incrostamento* è difettoso, perocchè oltre all' alterazione della forma esterna, non vale a preservare dalla scomposizione il tessuto interno. Ancora l' altro *dell' incorporamento* di sostanze inalterabili e minerali è paruto in teorica assai adatto per dar sodezza di pietra con materie lapidee; ma ciò a lui è sembrato tornar malagevole ed anche del tutto impossibile; primamente perchè le dette sostanze debbono esser solubili e penetrare i vasi e le areole organiche in forma fluida nell' acqua, nell' alcoole, o in liquori analoghi per potersene impregnare l' interiore tessuto; epperò, secondamente, quando anche l' organismo potesse imbeversene, esso rimarrebbe molle, e posto all' aria, si diseccherebbe; nè, in terzo luogo, gioverebbe secco com' è, di porlo nuovamente nel bagno salino per rammorbidirlo, perocchè non resta più permeabile come dinnanzi, e, se ancor lo divenisse, ciò accadrebbe allorchè il tessuto con le materie prima introdotte, sarebbe di nuovo ritornato voluminoso e molle, il che nuovo ostacolo opporrebbe all'entrata del liquido.

Le quali dichiarazioni va l' a. rinfrancando con diversi sperimenti, i quali lo hanno convinto pienamente che le sostanze calcaree, magnesiache, alluminose, e silicee diversamente apparecchiate punto non posson valere all' opera di che ragiona. De' pezzi di carne, di pelle, di fegato, di polmone, de' pesciolini ec., infusi in bagni acqueo-alcoolici di que' sali terrosi, e con varî metodi assoggettandoli a soluzioni di carbonato di soda o di altri sali, onde con una doppia scomposizione fannosi due precipitati nel tessuto dove s' incontrano i sali, pure quegli organismi non conseguivano nè preservazione dal corrompimento, nè conservazione di forma, nè però lo scopo che bramavasi, l' impietramento. Nè maggiori lodi merita lo stesso acido silicico precipitato in gelatina, il quale, indifferente affatto con le sostanze organiche, con difficoltà penetra i tessuti; penetratovi, non vi ha modo perchè se ne accumoli tanto che disseccando quelli non raggrinzino, e ne impedisca la corruzione ed il disformamento. In compruova ne adduce altresì i molti sperimenti fatti a Firenze dal prof. Cozzi, come da apposita memoria divolgata (1), e dal prof. Mori in Pisa, come è detto negli atti della prima riunione scientifica de' dotti italiani. I quali, essendosi messi a que' cimenti, fecero preparazioni che son rimase molto inferiori al desiderio comune, non ostante la solerzia e la diligenza onde vi si affaticarono.

Non vuolsi confondere con tali operazioni, che direbbonsi meccaniche, quella mercè cui ottiensi compiuta conservazione de' tessuti, incorporandoli di menstrui liquidi: imperocchè questi discacciano l' acqua organica, s' insinuano in ogni celletta, separano ogni fibra e quasi direbbesi ogni molecola organica, con cui

(1) *Ricerche su i diversi metodi ec. per le imbalsamazioni de' cadaveri ec. Firenze 1840.*

una qualche attrazione chimica ancora interviene : l' officio dell' alcool e degli olì volatili in tali casi non può rendersi dalle particelle terrose e saline che rimangono interposte ed eterogenee alle materie organiche.

In somma l' autore stabilisce che l' unico ed essenzial metodo che dee servir di fondamento a' lavori d' impietramento delle materie organiche , è il chimico ; quello cioè che propone ed adopera sostanze tali che esercitano grande affinità con le sostanze organiche , così che per la loro combinazione restino inalterabili, e duri diventino i tessuti senza perder le proprie apparenze. È questo il problema da sciogliere , quello cui con isvariati tentativi e sperimenti si debbon rivolgere coloro che applicano la mente a siffatti lavori , se non vogliono perdere le fatiche e il tempo in cimenti e pruove casuali e cieche , senza guida di scienza. Le quali pruove debbono altresì variare secondo le diverse specie di viventi , e secondo i diversi organi di uno stesso vivente , imperocchè è chiaro da sè che le reazioni chimiche non possono essere identiche sopra materie di così differente natura.

Per aggiunger più pruove a quel che afferma , l' autore avverte che sinoggi i migliori lavori d' impietrimento dato alle sostanze organiche, conseguiti si sono appunto con materie che tengon gagliarda affinità con quelle, così da indurirle e da mutarle con la combinazione in materie insolubili: tali il principio astringente de' vegetali , l' alcoole , il creosoto , gli olii volatili , i sali alcalini , e principalmente il cloruro sodico , l' allume , l' aceto di legno empireumatico , il solfato ferrico, e meglio ancora l' acido arsenioso , il cloruro mercurico ed altri sali metallici.

I chimici per quanto hannolo creduto comportevole, si son dati a fornire dimostrazioni teoretiche e pruove sufficienti del valore di tali agenti per lo fine additato. La grande attrazione dell' acido arsenioso per la fibrina , quella del cloruro mercurico per l' albumina, ingenerano composti che tengono proprietà affatto nuove. Le migliori preparazioni finora eseguite per conservare indurite ed il meno alterate le carni son fatte con le mentovate sostanze. Molte spezie di erbe e di fiori possono in qualche modo mantenere le lor forme mercè l' infusione in una soluzione di acido arsenioso (*Liebig*). Qui tocca l'autore del celebrato metodo di Segato e delle sue preparazioni , e rileva due cose ; la prima che a' pezzi impietriti che egli ha osservati non può concedersi la stessa lode ; in tutti bramarsi la predicata perfezione ; in molti altresì esser cominciata la deteriorazione del tarlo. La seconda considerazione è quanto al metodo dal Segato non rivelato , metodo che non morì certo con lui , ma che sta chiuso e trovasi entro le sue preparazioni. Ond' è che l' autore dichiara potersi quello indagare ed isvelare con diverse pruove da chi ne avesse vaghezza , previa l' analisi chimica che dovrebbe farsi di quelle materie così come sono conservate. E forse allora si troverà che il fondamento delle manipolazioni del Segato sta tutto nella teorica e nella pratica più sopra menzionata.

Per alcune sperienze annunzia l' autore esser veramente maravigliosa l'azione

chimica del cloruro mercurico sopra i tessuti organici de' molluschi. Questi animali infusi in gagliarda e reiterata soluzione di sublimato, s' impiccioliscono, sì, ma acquistano durezza quasi lapidea, e non mutano notabilmente il loro colore. Avendo egli analizzato un tentone di calamaro, (*Loligo vulgaris*) ne ha separato il cloruro mercurico che era combinato con quell' organismo, e la quantità di esso non era meno di un terzo del peso della sostanza impietrita. Intorno al qual fatto fa rilevare trovarsi quel sale in chimica combinazione con la materia animale, nè trovarsene mutata la composizione elementare, perocchè si può agevolmente separare coll' azione dell' acido nitrico, il quale mentre decompone e dissolve la materia organica, il sale mercurico precipita con i suoi proprî caratteri appena la soluzione nitrica si concentra.

Avverte altresì in tali preparazioni non esser sempre necessario o utile l' acido arsenioso, il quale invece basta nelle imbalsamazioni de' volatili, e ne' casi che vuolsi temporanea conservazione degli organismi senza notabile indurimento. Almeno egli ha fatto l' analisi di taluni impietrimenti eseguiti da altri, e sebbene avesse ricercato scrupolosamente l' arsenico in esse, pur di questo non vi è stato segno.

Per tutt' i fatti e le dottrine favellate l' autore dichiara:

1°. Che gl' impietramenti offrono un altro mezzo alle scienze naturali per conservare certe qualità di corpi organici, che con altri metodi non si ha:

2°. Che i metodi sinora praticati non sono tornati così perfetti come è uopo che sieno per esser utili; e che specialmente vani tornano quelli fondati col fine di assodare penetrando o incrostando i tessuti, con sostanze terrose e silicee, e tutte quelle che non esercitano molta affinità con le materie organiche.

3°. Che ad aggiungere alla bramata perfezione vuolsi rivolgere la mente al principio chimico che ne statuisce l'essenza, ed applicare in pratica secondo i fatti già noti e con lume di scienza le varie sostanze che operano chimicamente su i diversi tessuti organici, con indurirli e conservarne le forme.

4°. Che le sostanze mentovate, si debbono porre nelle più idonee condizioni per farle operare su le parti tutte che debbono essere indurite e conservate; scioglierle per esempio nell' acqua, o nell' alcoole acquoso o negli acidi dilungati, o negli olii; variarle ancora; preparare convenevolmente l' organismo da conservare; schizzettare le soluzioni chimiche nelle cavità, e specialmente per i vasi sanguigni ec.

Per le quali maniere l' autore non diffida che l' arte degl' impietramenti, sinora usata a tentoni, non ritarderà a mostrarsi degna ausiliaria delle altre praticate ne' musei di storia naturale, e come utile frutto degli studî chimici.

TORNATA DEL DI' 1° FEBBRAJO 1842.

Presidenza del sig. M. Tenore.

Si dà principio alla tornata con la lettura del processo verbale dell'antecedente, il quale viene approvato dall'Accademia. Il Presidente prima di apporvi la sua sanzione con la sua firma ricorda e dichiara alla Commessione incaricata di verificare le osservazioni del sig. Semmola, alla quale aggiunge il socio corrispondente sig. Piria, doversi anche occupare di novelle indagini, onde trovar il miglior modo di conservare, consolidare o pietrificare le sostanze organiche. Mettendo alla pruova dell' esperienza quanto trovasi diggià pubblicato per le stampe su i metodi da altri proposti per raggiunger questo scopo. La Commessione potrà investigare novelli spedienti, affin di perfezionare tal ramo di conoscenze e renderlo vie più vantaggioso ed applicabile ai varii rami di storia naturale. Quali però che saranno, d' uopo è ricordarlo, i risultamenti delle sperienze che dalla Commessione saranno state eseguite, non si farà mai la benchè minima allusione al recente trovato del dott. Comi, del quale fa egli attualmente un segreto, che ogni ragion vuole che si rispetti, a malgrado chiara si scorgesse l' identità de' suoi saggi con quelli che dalla Commessione si presenteranno.

Si dà quindi lettura di quattro ministeriali.

Con la 1ª, partecipata dal Presidente generale ai 20 del mese decorso, si dà comunicazione della Sovrana approvazione per la nomina del Cavalier D. Michele Tenore a Presidente di questa Reale Accademia.

Coll' altra, parimenti della stessa data, il Ministro chiede il ragguaglio delle spese necessarie all' acquisto de' Giornali per l' anno corrente, ad uso di quest' Accademia.

Con la 3ª, de' 29 dello scorso, si accordano doc. 307:56 al Presidente Generale, per la ragione testè esposta.

Coll' ultima finalmente de' 27 dello stesso, il Ministro previene l'Accademia che il Conte Piccolomini le presenterà una bilancia, e dispone che l' Accademia l' esamini, e riferisca il suo parere sul merito del meccanismo e su la sensibilità sua.

Relativamente alle accennate ministeriali il Presidente stabilisce:

1°. Che nella prossima adunanza si dia conoscenza all' Accademia di tutt' i Giornali ai quali trovasi associata.

2°. Nomina una Commessione composta dai sigg. Capocci, Visconti e Melloni per l' esame della bilancia del Piccolomini.

Dopo ciò il Presidente legge un suo discorso nel quale dopo di avere espresso i sentimenti del suo alto rispetto verso la Maestà del Re che ne ha sancita la nomina, ringrazia l' Accademia di averlo onorato de' suoi suffragî alla nomina di Presidente della Reale Accademia. Sottomette egli all' Accademia diverse proposizioni, le quali vengono approvate. Quindi si delibera:

1°. Di scriversi al Segretario generale per attendere alla compilazione del programma annuale, qualora appartenga in quest'anno all'Accademia delle scienze.

2°. Di darsi opera alla ristampa dello Statuto.

3°. Di provocare l'approvazione di S. E. il Ministro degli affari interni, per ciò che risguarda la compilazione del Rendiconto delle adunanze della Reale Accademia.

I sigg. F. Cirelli, B. Bandieri ed A. Enhelt fin da che ebbero conoscenza del processo elettro-chimico di De la Rive per indorare ed inargentare diversi metalli, molti saggi eseguirono onde trovar modo di farne l'applicazione in grande. Aumentatesi ora le loro conoscenze, mercè gl' importanti lavori de' sigg. Rhuolz ed Elkington fatti conoscere all' Istituto di Francia dal sig. Dumas col suo rapporto de' 29 novembre ultimo, altri saggi in breve tempo hanno eseguiti, che, ricevutone il permesso dal Presidente, presentano all' Accademia.

Gli oggetti presentati sono i seguenti.

1°. Doratura sopra argento. Una medaglia e tre cucchiarini di *ordinario lavoro* ed *usati*.

2°. Doratura sopra plaqué. Un bacino di fabbrica napolitana, dorato nella sola parte interna.

3°. Doratura sopra packfong. Un cucchiarino di fabbrica napolitana; 4 di fabbrica inglese; e 4 posate delle quali 2 con coltelli, uno de' quali dorato anche nella lama.

4°. Doratura sopra Minefor. Un cucchiarino.

5°. Doratura sopra rame. Piccola coppa polita nella parte interna e grezza nella esterna.

6°. Doratura sopra ferro. Due pezzi rettangolari di detto metallo dorati nella parte pulita.

7°. Doratura sopra acciaio. Una forbice, un fibbiaglio e 3 aghi.

8°. Doratura sopra ottone. Piccola base di lavoro grezzo, dorata nella parte interna e nella parte esterna.

9°. Argentatura sopra rame. Una medaglia.

10°. Argentatura sopra ottone. Piccola base, di lavoro grezzo, inargentata nell' esterna e nell' interna faccia.

11°. Argentatura sopra ferro stagnato. Una posata.

12°. Argentatura e doratura sopra lavori galvanoplastici. Una medaglia il cui fondo è in argento e le figure e le lettere in oro.

13°. Argentatura di lavori galvanoplastici giusta il metodo del Cirelli. Due lamine, in una delle quali vedesi una porzione del palazzo di Città di Bruges, e nell'altra una corona.

14°. Platinatura sopra rame. Una coppa platinata nella parte interna pulita e nell' esterna grezza.

15°. Varii saggi di Galvanoplastica, alcuni fatti su modelli di metallo, ed altri su modelli di gesso, come pure de' saggi di Galvanotipia.

L' Accademia vede con piacere tutt' i su menzionati oggetti e loda e ringrazia i sigg. Cirelli Bandieri ed Enhelt.

Il socio sig. Melloni legge una *Memoria sopra una colorazione particolare che manifestano i corpi rispetto alle radiazioni chimiche : sulle attenenze di questa nuova colorazione propriamente detta : sull' unità del principio che produce queste tre azioni della materia, e sull' eguaglianza perfetta nella costituzione de' raggi di qualunque maniera vibrati dalle sorgenti luminose o calorifiche.* L' autore ha diviso il suo lavoro in otto capitoli : ne' due primi egli richiama brevemente le analisi della luce, del calore e dell' azion chimica, fatte da Newton da Herschel e da Wollaston, e passa quindi ad esporne le ricerche fotogeniche d' Herschel figlio e di Malaguti, d' onde si deduce a parer suo, la *colorazione chimica* de' reagenti bianchi e de' mezzi limpidi e senza colore adoperati da questi due dotti sperimetatori, come pure l' eterogeneità de' raggi chimici diffusi nelle varie parti dello spettro solare. Nel 3° e nel 4° capitolo trovansi alcune nozioni sul sistema delle vibrazioni eteree adottato dall' autore ; sulle loro applicazioni alla costituzione fisica dello spettro giusta il principio della identità de' tre agenti, e parecchi argomenti destinati a mostrare la perfetta analogia del raggio solare colle radiazioni vibrate dalle sorgenti terrestri. Il 5° capitolo è impiegato all' esame delle tre *bianchezze o colorazioni* de' corpi. Ivi mostra come le ultime scoperte sulla diffusione variabile del calore ne' corpi bianchi, e sulle diverse apparenze che presentano le impressioni fotogeniche dello spettro si spieghino perfettamente col principio della identità. Nel 6° capitolo si esamina l' indole della diffusione considerato ne' *colori* de' corpi nelle sostanze fotogeniche e nell' organo della vista, il calore acquistato dalla materia ponderabile sotto l' influenza delle radiazioni, e la cagione della divergenza nelle posizioni di tre massimi di luce di calore e d' azion chimica, manifestati dallo spettro solare. La propagazione e l' assorbimento delle radiazioni entro i mezzi atti a trasmetterle immediatamente sono trattati nel 7° capitolo. Nell' ottavo finalmente, si deduce dalle premesse l' unità del principio che produce le tre specie di raggi, e le *tre colorazioni* de' corpi. La Memoria termina colle conclusioni seguenti.

« Riteniamo dunque che l' azion riscaldante è una qualità generale delle » radiazioni tutte vibrate dalle sorgenti luminose; le proprietà di rischiarare e di » eccitare le reazioni chimiche appartengono soltanto ad alcune specie, ed offro- » no talora il carattere singolare di produrre ad un tratto, effetti diversi ed an- » che contrarî, sullo strumento, o sul sensorio destinato a valutarne il grado » di energia. Così adoperando due carte sensitive per indagare la distribuzione e » le forze relative de' raggi chimici contenuti nello spettro solare, il massimo » d' azione si mostra, verbigrazia, col turchino per una delle carte, e per l' al-

» tra nel violaceo, e nella zona oscura consecutiva. Così il raggio lucido meno
» rifrangibile dello spettro presenta un rosso spiegato alla vista comune e si
» confonde col verde e col turchino per alcuni osservatori. I raggi situati oltre
» il violaceo sono invisibili per gli occhi ordinarî e visibili a certi individui. Le
» sostanze bianche rimandano talora per diffusione le radiazioni calorifiche inci-
» denti e talora le assorbiscono: i mezzi limpidi e scolorati esposti alle medesime
» radiazioni le intercettano in alcuni casi e si riscaldano, mentre in altre circostan-
» ze le trasmettono e conservano la propria loro temperatura. Il più alto grado
» di calore nello spettro solare non si riscontra nè colla luce più intensa, nè
» coll' azion chimica più vigorosa. Ora ammesso il sistema delle onde, l' identità
» delle tre radiazioni ed il sincronismo tra le vibrazioni dell' etere e delle mole-
» cole ponderabili, tutto si spiega facilmente, tutto concorda mirabilmente co' fatti
» osservati. Il calore sviluppato ne' corpi è la quantità di moto comunicata dalle
» onde eteree alle masse ponderabili — la luce il movimento vibratorio che assu-
» mono le molecole della retina e de' corpi esterni sotto l' azione di alcune onde
» eteree — e l' azion chimica l' effetto di una violenta agitazione eccitata dalle
» più celeri vibrazioni dell' etere ne' gruppi atomistici di certe sostanze, per cui
» la massima energia di questi due ultimi agenti non deve riscontrarsi nello spet-
» tro solare colla zona di massima temperatura. Il riscaldamento de' corpi bianchi
» o de' mezzi limpidi, e scolorati varia colla qualità delle radiazioni, perchè
» tutte queste sostanze le disperdono le assorbiscono e le trasmettono in proporzioni
» diverse. Un corpo annerito disperde invece una picciolissima ed egual porzione
» di qualunque specie di raggi ed innalza pertanto la sua temperatura in ragione
» del movimento etereo incidente. Gli effetti manifestati da reagenti chimici, e
» dalle virtù di alcuni individui cambiano, in virtù delle varie condizioni di ela-
» sticità molecolare posseduta dalle due carte sensitive, o dalle due retine che si
» confrontano insieme. Il solo calore è dunque idoneo a misurare la forza di diversi
» raggi elementari contenuti nelle radiazioni del Sole e delle sorgenti terrestri —
» la luce e l' azion chimica non possono fornire che dati erronei su tali misure,
» perchè non sono proporzionali all' energia della causa operante, e rappresentano
» solamente certi effetti prodotti dalla facilità più o men grande colla quale le mo-
» lecole ponderabili seguono il periodo dell' onde incidenti.

Il Presidente nomina una commessione composta da' signori de Ruggiero e Capocci per l' esame di questa Memoria.

Si prende conto della disposione data per l' acquisto di taluni istromenti ed ordigni fisico-chimici per uso dell' Accademia, e ne rimangono incaricati il cav. Melloni ed il sig. Piria.

I signori Costa Gasparrini e Nobile promettono di leggere delle Memorie nella prossima adunanza.

Si scioglie la tornata.

DISCORSO DEL PRESIDENTE CAV. TENORE

Letto nella tornata del 1° Febbrajo 1842.

Rispettabili Colleghi

La coscienza della mia tenuità mi aveva fatto pregarvi di far cadere sopra altro più degno Socio la scelta del vostro Presidente. Io diffidava, come diffido tuttora, di potere adempiere i doveri di tal carica con lo zelo e l'energia che voi avete dritto di attenderne: ma Voi, che per lunghi anni colmato mi avete di pruove di amicizia e d'indulgenza, avete voluto darmene altra pubblica testimonianza facendo adunare sulla mia persona il maggior numero de' vostri suffragî. Quindi il Re signor nostro si è degnato nominarmi Presidente di questa Accademia. Il comando della Maestà Sua, l'espressione de' vostri voti vincer doveano la mia esitazione, ed impormi il dovere di ubbidirvi, ed io ho ubbidito. Eccomi dunque al posto d'onore, cui mi avete designato, eccomi pronto ad assumerne le obbligazioni alle quali cercherò corrispondere per quanto le mie forze potranno comportarlo, onde non demeritare della fiducia che la clemenza del Re, e che voi tutti avete in me riposta. Io vi sono specialmente animato dall' idea di potervi così mostrare la mia riconoscenza, e la devozione al Principe Augusto che qui ne aduna in servigio dello Stato. Quindi è che misurando l'importanza de' doveri che mi sono imposti, meno dal mio buon volere, che dalla vostra energica cooperazione, io mi auguro che nel disimpegno del nobile aringo cui mi avete chiamato, non avrà a scapitarne il lustro di questo dotto consesso, nè a scemare la stima che gli è devoluta dalla pubblica opinione.

Meno l'opera mia che la vostra, io dissi, concorrer debbe a far sì che la Presidenza novella mostrar si possa con decoro al cospetto della dotta Europa, che in questa Reale Accademia tutte vede accolte le principali sommità del più cospicuo Stato d'Italia, e che perciò a buon dritto quota maggiore ne attende di lumi e d'importanti comunicazioni.

Animato da questi principî, e confidandomi nella vostra assistenza, ho creduto non frapporre indugio per consultarvi intorno ad alcune idee che riguardano in primo luogo i doveri della carica di cui mi avete rivestito, quindi il perfetto andamento de' nostri lavori scientifici ed il pieno conseguimento dello scopo che ci riunisce.

1°. Nell' art. 16° dello Statuto è fermata l'istituzione di un premio annuale di ducati 300 da distribuirsi in giro annualmente per le tre Accademie che compongono la Società Reale Borbonica. Io prego il nostro Segretario perpetuo che fortunatamente trovasi in pari tempo Segretario della Società Reale Borbonica, di volermi far conoscere se in quest' anno possa tal premio appartenere alla nostra Accademia.

Nell' affermativa ci applicheremo a darne fuora il Programma.

2°. Diverse modificazioni essendo state portate allo Statuto con posteriori Reali Rescritti, ed importando che il Presidente non meno, che i componenti di questa Reale Accademia abbiano conoscenza delle Leggi che la governano, io propongo che sia pregato il Presidente generale della Società Reale di voler provocare gli ordini superiori affinchè lo Statuto sia ristampato colle giunte e modificazioni anzidette, e che delle copie ne siano distribuite a tutt' i socî di qualunque categoria. Quindi d' oggi innanzi, in conformità di quanto si pratica dalle Accademie straniere, propongo che alla spedizione de' diplomi de' nuovi socî sia sempre unito un esemplare dello Statuto.

3°. Coll' art. 34 del Regolamento annesso allo Statuto viene imposto al Presidente di ciascun' Accademia di proporre nel principio dell' anno un piano di lavori da eseguirsi nel corso del medesimo. L'esperienza del passato avendo provato che gravi difficoltà si opponevano all' osservanza di questo articolo, ed essendo perciò caduto in disuso, io prego i miei Colleghi di voler prendere in esame se convenga richiamarlo in vigore, ovvero dispensarmi dall' obbligo che me ne viene imposto.

4°. L' art. 39 del regolamento stabilisce che l'esame di qualunque lavoro accademico non possa esser differito oltre a' tre mesi, salvo che non dimandi maggior tempo l'autore. Io prego quei de' miei Colleghi che si trovassero nel caso di reclamare l' osservanza di questo articolo di volermene far conoscere il soggetto; onde possa provvederne il disbrigo; e prometto adoperarmi colla maggior premura in avvenire per la più esatta osservanza del termine prefisso dallo Statuto.

5°. Signori. Ostacoli pressocchè insuperabili si sono opposti finora alla celere pubblicazione de' nostri Atti. Ne raddoppierò gli sforzi, e coll' assistenza del Segretario generale, del Segretario aggiunto per le matematiche e del socio signor Guarini, nulla lascerò intentato perchè questa lentezza possa alla perfine vedersi sparita. Frattanto per ovviare al principale inconveniente che ne deriva, pel ritardo delle date che dovrebbero guarentire agli autori la priorità delle loro scoverte e delle loro scientifiche ricerche, io vengo a proporvi un mezzo semplicissimo, il quale altro non è che un' ampliazione delle disposizioni date dalle Autorità superiori e da voi adottate. Invece di mendicare il favore e l'intermezzo di altre opere periodiche, io vi propongo d' imitare l' esempio del maggior numero delle Società scientifiche di Europa, di pubblicare cioè il *Rendiconto de' lavori della Reale Accademia delle Scienze di Napoli*. Per questa pubblicazione noi imploreremo il favore del Real Governo, e l'approvazione di S. E. il Ministro degli affari interni.

Signori: l'Articolo 75 del Regolamento statuisce: *che di tutt' i giornali letterarî, e delle altre opere periodiche che si acquisteranno dall' Accademia saranno alla stessa presentati de' sunti per giovarne i socî ne' loro studî.* In questa saggia disposizione chi di voi non vedrà il pegno della fortuna del Rendicon-

to, e della utilità maggiore che potrà ridondarne all' universale? Dei giornali o delle opere che l' Accademia possiede, di quelli che diversi di noi riceviamo particolarmente o per le biblioteche degli stabilimenti che dirigiamo, degli altri che ne andremo acquistando il Rendiconto profitterà per arricchirsi di un' *Appendice* nella quale si darà un sommario ragguaglio di tutt' i lavori scientifici di Europa e di tutte le scoperte che più onorano il genio del secolo in cui viviamo. Se voi lo approverete, mentre dal Segretario se ne provocherà la sanzione superiore, una commessione sarà da me nominata perchè presenti il programma del Rendiconto.

Signori, non vi spaventi l' idea della lacuna cui il Rendiconto potrebbe dar luogo in danno dell' altra non meno lodevole istituzione del *Ragguaglio annuale de' lavori accademici.* Infiniti esempî ci danno gli stranieri de' modi diversi come le cose istesse possono venir trattate ed anche ripetute servendo sempre allo scopo utilissimo di estenderne i mezzi di divulgazione. A coloro, che in tutto l' anno non si avranno dato il pensiero di consultarne il Rendiconto giungeranno affatto nuove le cose trattate nel Ragguaglio. *Discant imperiti docti meminisse juvabit* andranno ripetendo i più diligenti leggitori del Rendiconto.

Sono queste, Signori, le idee che doveva sottoporvi in questa prima adunanza. Io sarò lieto se colla vostra grata accoglienza pegno novello mi darete della vostra benevolenza, e l' ardore in me crescerete nel percorrere l' onorevole stadio, nel quale la mercè vostra mi trovo impegnato.

TORNATA DEL DI' 15 FEBBRAJO 1842.

Presidenza del sig. M. Tenore.

Si dà cominciamento alla tornata con la lettura del processo verbale dell' antecedente il quale resta approvato e firmato dal Presidente.

Dopo la lettura del processo verbale il Presidente propone di dividere la sessione accademica in due parti: nella 1ª. l' Accademia si occuperà degli argomenti scientifici; nella seconda degli amministrativi alla quale assisteranno solamente i socî ordinarî. Tale proposta resta approvata.

Si leggono tre lettere ministeriali: con la prima si partecipa l' approvazione di S. M. per la nomina del Cav. Melloni a Socio ordinario di quest' Accademia.

Con l' altra si rimettono due opuscoli matematici inviati in dono all' Accademia dal sig. Vittorio della Casa.

Con l' ultima finalmente S. E. il Ministro approva la proposta pubblicazione di un Rendiconto delle Sessioni dell' Accademia, anzi desidera che la stessa proponga una somma da esser rilevata da' fondi della Società Reale, onde contribuire al buon successo di una così lodevole instituzione.

Si presentano i seguenti libri.

Della Casa, *Risposta alle osservazioni inserite negli annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto*, in 4°. Padova 1841.

— *Un facil metodo per determinare le relazioni differenziali in termini finiti*; in 4°. Padova.

Rizzi, *Su la impunità*; in 8° Napoli 1841.

Petitti (Carlo Ilarione), *Esame dell' opuscolo pubblicato in Napoli nel 1838 dal signor Mauro Luigi Rotondo col titolo* l' Egoismo e l' Amore in 8°. Milano 1841.

Ehremberg, *sugl' Infusorî*, in fol.

L' Accademia degli Aspiranti naturalisti avendo cominciato a pubblicare un Bullettino dell' Accademia, ne fa dono di tre esemplari.

Il Presidente incarica il sig. delle Chiaje di presentare all' Accademia un sunto del lavoro del sig. Ehremberg, promettendo d' inviargli un giovine naturalista il quale potrà giovargli nella traduzione della parte storica di tal lavoro, scritta in tedesco.

Il Cav. Melloni in nome della Commessione formata da lui e da' signori Semmola e Sementini, legge rapporto favorevole alla Memoria del sig. Palmieri « Disamina di un nuovo principio creduto acconcio a render ragione di tutti i fenomeni di elettro-magnetismo e di magneto-elettricismo messo fuori dal sig. Zantedeschi ».

Il sig. Melloni in questo rapporto dopo aver succintamente esposto le osservazioni del sig. Zantedeschi, e convenuto su la esattezza delle sperienze eseguite dal sig. Palmieri per confutare pienamente le deduzioni del Zantedeschi, conchiude che la Memoria di cui è parola, distruggendo alcune massime le quali potrebbero indurre in errore le persone poco pratiche nell' arte di argomentare da' fatti e dalle sperienze, rende un vero servigio alla pubblica istruzione, e merita perciò l' approvazione dell' Accademia per inserirsi negli Atti. Tal conclusione per voti segreti resta ad unanimità approvata dall' Accademia.

Si presenta una nota di osservazioni meteorologiche pel 1841 inviata all' Accademia dal sig. Cassitto di Alberona. Il Presidente stabilisce di mandarsi all' antica Commessione.

Il socio corrispondente sig. Gasparrini, legge una Memoria su la struttura degli Stomi. Il Presidente ne commette l' esame a' signori delle Chiaje, Costa, Melloni, e Gussone. Questa Commessione prenderà in ispeciale disamina l' ultima parte del lavoro del sig. Gasparrini.

Nella prossima adunanza leggeranno delle memorie il sig. Nobile ed il Tenentecolonello Costa e leggerà un rapporto il sig. de Luca. L' adunanza si scioglie.

L' Accademia si riunisce in comitato segreto.

Si rilegge la ministeriale relativa al Rendiconto, ed affin di mostrare a S. E. Ministro la riconoscenza dell' Accademia, e per averne approvato il progetto,

e per aver voluto che si domandasse la somma bisognevole per la stampa e per la pubblicazione, il Presidente nomina una Commessione, formata da Lui, dal Segretario generale, dal Segretario aggiunto per le matematiche e dal sig. de Ruggiero, con l'incarico di recarsi a ringraziare l'E. S.

Nomina pure un'altra Commessione, che chiama Commessione del Rendiconto, composta dal Segretario generale, dal Segretario aggiunto per le matematiche, dall'aiutante del segretario generale, il socio sig. Guarini, e da' Socî signori de Luca, Capocci, Cav. Gussone, Sangiovanni, delle Chiaje, Cav. Melloni, Cav. Vulpes, Semmola, Marchese Ruffo, Cav. Cagnazzi, Borrelli. La quale Commessione si riunirà venerdì prossimo in casa del Segretario perpetuo. L'Accademia si scioglie.

CORRISPONDENZA.

Signor Presidente.

In conformità della preghiera che le feci verbalmente in casa del sig. cav. Monticelli di fare analizzare il materiale deposito nell' antica cisterna dell' acqua termale del così detto Tempio di Serapide, mi onoro in rimetterle un saggio di detto materiale tolto alla superficie, alla metà ed al fondo, il quale materiale è ammassato per l' altezza di palmi otto circa sopra il pavimento della cisterna medesima. Quest' analisi dovrebbe avere per oggetto il conoscere se detto ammasso sia di natura nocevole all'acqua che serve ai bagni, poichè qualora fosse innocuo mi asterrei di toglierlo, essendocchè il cavarlo è più dispendioso di quello che erasi opinato, come lo à dimostrato la pruova fattane di tre palmi. Debbo aggiungere ancora una preghiera ed è di ottenere la possibile sollecitudine nell' analisi richiesta, attendendo io il di Lei riscontro di cui la prego onorarmi per proseguire le operazioni affidatemi.

Il presidente dell' Accademia di Belle Arti
Antonio Niccolini.

Ricerche sulla struttura degli stomi fatte da Guglielmo Gasparrini.

(Sunto fatto dall' aut.)

L'epidermide delle piante, la quale cuopre le foglie ed altre parti tenere di color verde esposte all' aria presenta al microscopio certi punti i quali hanno sembianza di aperture rotonde o ovali, coll' orlo che pare come anello o sfintere, poste d'ordinario tra due otricoli allungati convergenti. Alcuni anatomici li hanno creduti minutissime ghiandolette, altri si pensano sieno pori o forellini; ed oggidì tutt' insieme i Botanici si accordano nel denominarli stomi, voce greca che in nostra lingua val come si dicesse bocca o apertura. Di presente che il microscopio è stato migliorato, sopratutto

per opera dell' Amici, e molti egregi Botanici attendono alla notomia delle piante, questo argomento sopra gli altri ha desto l'attenzione di tutti; e già moltissime scritture intorno ad esso sonosi pubblicate. Per le ricerche di tanti valorosi osservatori si sa che gli stomi non sono glandole, e sotto ad essi si trova tante cavità piene di aria, le quali comunicano tra loro, e provengono dalla epidermide in quel punto sollevata e distante dal parenchima; e credesi generalmente sieno destinati alla respirazione. Lo spazio in sembianza di apertura compreso tra gli otricoli è tuttavia soggetto di lite tra i dotti. Dappoichè alcuni dicono ch' è aperto e comunica liberamente coll' aria, altri credono che sia chiuso da membrana, e questa per essere lì più luminosa fa comparire come vi fosse apertura. Nientedimeno quasi tutti i più saputi nella scienza ammettono l' esistenza del forellino, seguitando risolutamente l' opinione dell' Amici e del Trevirano. Lasciando stare gli argomenti e le ragioni delle due contrarie sentenze, per ora mi son proposto soltanto sottomettere al giudizio dei dotti un ragguaglio delle mie osservazioni e ricerche sopra tale subbietto, parendomi ch' esse in alcuni punti essenzialissimi sieno differenti da quelle infino ad ora eseguite e generalmente conosciute.

Sono parecchi anni che cominciai a studiare sopra gli stomi per vedere co' propri occhi le cose scoperte dagli anatomici, e che ho già ricordate. Notavo distintamente i due otricoli semilunari e la cavità sottostante, la quale parevami contenere aria: ma sul fatto della esistenza o mancanza dell' apertura non sapeva quale opinione io dovessi seguitare. Conciosiachè bene considerate le illusioni ed apparenze che posson nascere dalla diversa forza rifrangente de' liquidi, de' solidi e dell' aria in un punto raccolti, pure incontrava talvolta ch' io non potessi spiegare con argomenti di rifrazione alcuna delle tante apparenze degli stomi; e quando parevami vedere l' apertura sulla epidermide fresca nasceva il dubbio non fosse quella veramente punto più luminoso del rimanente della membrana, e quando vedeva chiaramente l' apertura sulla membrana separata per macerazione dagli strati otricolari dubitava non la fosse effetto della corruzione. E non volendo sopra tale argomento seguitar ciecamente piuttosto l' una che l' altra opinione variava le sperienze in più modi e sopra diverse maniere di piante. Tra l' altre presi ad esaminare gli stomi delle opunzie e de' cerei, e trovando in questi l' epidermide assai doppia e quasi affatto opaca, onde discioglierla nei differenti strati di cui si compone, facevala bollire per pochi minuti nell' acido nitrico; dipoi separava la membrana dagli strati otricolari sottostanti, sollevandola dilicatamente per metterla sul vetro. Vidi una volta sulla faccia interna di questa membrana appartenente al cereo peruviano *(Cereus peruvianus)* alquanti filamenti, intricati o in parte disciolti, giusto in corrispondenza di alcuni stomi. Non tutti gli stomi si avevano quell' apparenza, ma rifacendo l' esperienza col variare il tempo del bollimento e la forza dell' acido nitrico giungeva infine a separare alcuni pezzi di membrana con gli stomi sopr' essa tutti guerniti di ciuffetto di fili come fibre.

Ma cuoprendo essa membrana con acqua e muovendola alquanto, nel rivederla poi al microscopio, io scorgeva in qualche stoma che i filamenti i quali parevano disciolti od in varia maniera complicati erano uniti da una spezie di sottilissima membranella conformata a modo di borsa più o meno allungata; e replicando le osservazioni giungeva infine a conoscere chiaramente, che tale borsa o vessica aderisce a quel tratto si trova compreso tra gli otricoli. Ed allora di subito mi si affacciava al pensiero che il fatto de' filamenti avrebbe potuto essere una semplice apparenza proveniente dalle rughe della vessica afflosciata. Sopra che essendo io stato lungamente in forse, di presente parecchie ragioni mi tirano alla prima opinione. Ed innanzi tratto vò dire dell' apparenza, cioè che per essere que' filamenti come strie assai spiccate e fitte e disposte con certo ordine sembrano piuttosto dilicatissime fibrilline che pieghe; e si vede che indoppiano alquanto verso l' estremità della borsa corrispondente alla epidermide, dove ravvolgendosi in forma di anello, o disco ovale, aderiscono fortemente alla membrana di quest' organo. Il che si vede con maggiore chiarezza sopra quelle borse le quali rimangono nelle loro cavità, come si dirà appresso. L' altra ragione si è che l' anello opaco striato dello stoma in alcune piante è manifestamente contrattile; ora tale anello l' è fatto di sottilissime fibre, e queste sono una continuazione di quelle si vedono sulla membrana della borsa. La terza ragione poi è questa, che guardando per riflessione essa borsa piena di aria nella spessezza della epidermide fresca e vivente compariscono ancora le strie sottilissime fitte, longitudinali, come le fossero dilicatissimi fili.

La medesima struttura ho notato nella *Opuntia Dillenii, brasiliensis, cruciformis*, nel *Cereus triangularis variegatus, grandiflorus*, nella *Euphorbia officinarum* ed altre piante di simil natura, salvo le differenze di grandezza e conformazione della borsa e degli otricoli. Il numero di questi è pure variabile, nel cereo peruviano sono quattro, due per ciascun lato, ma così aderenti che a prima giunta ne compariscon soltanto due. Nella *Mammillaria depressa* son sei, grandi, semilunari, distinti; la borsa membranosa l' è piuttosto piccola, ma lo sfintere assai manifesto, ed ha forza contrattile. Mi è sembrato pure di scorgere una tal quale aderenza o dipendenza tra gli otricoli e la vessichetta; il che veramente non saprei affermare con sicurezza.

Intanto le osservazioni sopra notate risguardano vegetabili a fusti carnosi, mentre gli stomi abbondano sopra le foglie membranose. Avendo esaminato le foglie di parecchie piante col metodo adoperato nei cerei, ho veduto che la struttura de' loro stomi, salvo la piccolezza della vessichetta, in niente da quelli è differente. Se non che essendo le foglie organi assai più dilicati dei fusti carnosi, per separare le parti di cui si compone l' epidermide riesce un pò difficile. Nientedimeno le difficoltà hanno gradi infiniti nelle diverse piante, e ricercando con pazienza e diligenza si giunge infine a scuoprire il fatto siccome di sopra ho detto. Tra

le foglie da me esaminate quelle del cannacoro *(Canna indica)* mi hanno presentato le maggiori difficoltà. L' epidermide in tale pianta è sottilissima, ha due strati otricolari; e la membrana l' è così delicata che in trasparenza poco differisce dall' acqua. Tutta la difficoltà sta nel grado di bollimento nell' acido allungato; perchè questo quando arriva a tal punto che la membrana separasi dagli strati sottostanti, poco più che duri, quella subitamente si scioglie in sorta di mucillaggine. Fra le tante pruove qualcuna infine riesce; ed allora per uno ingrandimento di circa 400 volte si nota sulla membrana qualche vessichetta assai piccola proveniente dallo spazio compreso tra gli otricoli degli stomi. Ma tale vessichetta è così piccola e tanto delicata ch' egli mi sarebbe stato impossibile di scorgerla, dove prima non avessi avuto conoscenza del fatto nei cerei e nelle opunzie, e non fossi stato sempre in sull' avviso di doverla scuoprire. Nelle foglie membranose adunque gli stomi hanno la medesima struttura che nei fusti carnosi, tranne che per essere in quelle la epidermide assai sottile, le parti onde si compongono, massimamente la vessichetta, sono assai piccole. Ed in ciò essi si comportano come gli altri organi, i quali siffatamente variano nelle diverse piante, sopratutto in grandezza e conformazione, che colui paragonasse i punti estremi, senza tener conto delle gradazioni, di leggieri disgiungerebbe le cose in essenza simili fra loro ed aventi la medesima struttura; e per ciò che risguarda particolarmente gli stomi io ho per fermo, che colui non conoscesse prima quelli del cereo peruviano, e di altre piante della medesima famiglia non mai, o difficilmente potrebbe conoscerli in tutte le loro attenenze in certe foglie, in cui son ridotti a tale piccolezza che appena si scorgano.

Intanto come prima mi rendei certo di così fatta organizzazione entrava in diversi pensieri sul cammino e le relazioni delle vessichette sopradescritte, e mi persuadeva che potevano essere aperte nella loro estremità interna, e comunicare liberamente col parenchima. Il che poi non ho potuto scuoprire chiaramente per le osservazioni. Ma quanto al loro cammino il cereo peruviano ne porge una chiara idea. L'epidermide di tale pianta è assai doppia, forse tanto che nessun altro vegetabile, fuori l' ordine suo, può in ciò agguagliarlo, avendo circa sei strati otricolari. Togliendone la membrana nella maniera sopraddetta, alcuni stomi portano le loro borse altri no, ed allora su gli strati otricolari inumiditi si vede larghi buchi in tre apparenze, alcuni contengono aria che pare come bolla più o meno opaca, altri son privi di aria e più luminosi; entrambi sono le nicchie o cavità in cui stavano le borse degli stomi; ci ha dei buchi che pare come vi fosse dentro un velo afflosciato, e contengono le borse. Ora sopra questi capita talvolta a notare una cosa di molta importanza, ed è che quando la borsa separasi facilmente dalla membrana comparisce l' orifizio di quella più o meno intiero e ne' lati certe fitte strie come fossero fibrilline; le quali mi pare sieno quelle medesime di cui ho superiormente parlato. Il parenchima verde sottostante alla epidermide è fatto di fibre parallele perpendicolari all'asse del fusto, e son composte di otricoli

un pò allungati ma così stretti e fitti che non lasciano quanto sieno i più piccoli spazi tracellulari. Però le borse degli stomi non possono in esso penetrare ; ed avendole guardate per riflessione nella spessezza della epidermide unita al parenchima mi è sembrato di vedere la medesima cosa. Nientedimeno questo punto vuol' esser meglio studiato ; perchè il fatto del cereo peruviano mi penso non si possa verificare in molte piante , in quelle particolarmente , in cui tra l' epidermide ed il parenchima ci ha degli spazi tracellulari. E questo forse si potrà riscontrare nella *Mammillaria depressa* , perciò che le borse mi son sembrate più lunghe della spessezza della epidermide. Le quali in tale pianta presentano un' orifizio guernito di fibre concentriche, e per esso aderiscono fortemente alla membrana.

Sicchè lo stoma è un organo composto di una borsa membranosa aderente alla membrana della epidermide per una spezie di disco fibroso , talvolta conformato come orifizio ; e di due o più otricoli posti sopra due lati intorno al punto della sua aderenza. Tale borsa è allogata in una nicchia o cavità degli strati otricolari sottostante.

Un punto assai controverso richiamava la mia attenzione , e questo era l' esistenza o la mancanza dell' apertura in corrispondenza degli stomi. Sul quale punto dirò adesso brevissimamente quello che ne pare a me colla debita riverenza verso coloro che dalla mia opinione fossero differenti. Avendo io letto innanzi le opere di parecchi Anatomici tra antichi e moderni inchinava a credere che gli stomi dovessero essere aperti ; sopratutto le sperienze dell' Amici e quelle del Brongniart sulla composizion delle foglie , e le belle ricerche del Mirbel intorno la struttura della *Marchantia* mi parevano di tale e tanta importanza da non far dubitare della esistenza dell' apertura. E quando scuoprì la vera loro organizzazione allora la mia credenza diventava certezza , affacciandosi di subito alla mente , ch' essi essendo formati essenzialmente di una vessichetta piena di aria , senz' altro mi persuadeva che questa dovesse comunicare coll' aria esteriore. Ma in progresso di tempo lasciate le prevenzioni e postomi alla osservazione poco a poco mi son ridotto nella sentenza contraria , cioè che i veri stomi sono chiusi.

Si può vedere nell' *agave americana* esaminata per riflessione che il punto della membrana in corrispondenza degli stomi l' è molto più delicato , ed ha forma di un coperchio quadrilungo ; ma dove essa membrana si separi dagli strati otricolari , il che è molto facile , tal punto si squarcia d' ordinario , o rimane aderente allo stoma ; e di chiuso che l' era diventa aperto. Ho esaminato ancora per la luce riflessa gli stomi del cereo peruviano , del cannacoro e di altre piante , e non mai ho potuto scorgere alcun segno di apertura o forellino. Ma osservazioni di tal natura possono lasciare qualche incertezza : la pruova più certa secondo me è questa. Sulla faccia interna della membrana del cereo peruviano dove sono gli otricoli e le borse che costituiscono gli stomi passando leggiermente il taglio del temperino , accade che parecchi di essi sono portati via , e di questi alcuni tirano con seco loro la porzion di membrana che li cuopriva , altri se ne separano

nettamente, e ce ne ha che ne lasciano porzione, cosichè sul medesimo campo del microscopio dov' erano gli stomi la membrana qua comparisce bucata, lì squarciata, e dove unita e continuata; e quivi vedesene manifestamente un tratto ovale tra le impressioni semilunari degli otricoli. Lo stesso fatto si può osservare sul giglio bianco, comechè assai più difficilmente, per essere la membrana di gran lunga più dilicata che nel cereo; la quale in corrispondenza degli stomi essendo ancora più sottile la vessichetta di leggieri in quel punto ne la porta via o la squarcia. Egli è per questo appunto, secondo a me pare, che la macerazione fa giudicare diversamente del fatto, cioè che l'acqua scioglie e guasta prima le parti di struttura più dilicata, e sulla epidermide sono appunto quelle che cuoprono gli stomi.

Allegano i Botanici due pruove rilevanti per dimostrare l' apertura degli stomi, l' una si appartiene a Dutrochet, l' altra principalmente a Mirbel. Il primo di costoro afferma che dalle foglie sommerse nel vuoto della pompa pneumatica esce l' aria dagli stomi, la quale esperienza avendo io in più modi rifatta trovo che le osservazioni di quel dotto naturalista sono esatte. Ma quando si considera che l' aria col medesimo esperimento esce pure dai petali ed altri organi privi di stomi, seguita che l' escita dell' aria non dimostra l' esistenza di forellini ed aperture. L' altro Botanico in un lavoro assai pregevole sulla struttura della *Marcanthia polymorpha* verificava gli stomi aperti sulla fronda di tale pianta; il che certamente non si può negare. Ma tali aperture non è da confondere con li veri stomi, per due ragioni principalmente, una è che mancano di otricoli semilunari, l' altra che non hanno le vessichette. Le aperture adunque sulle frondi di quella pianta e di altre appartenenti alla stessa famiglia sono organi differentissimi dagli stomi in fatto di organizzazione, e l'uso cui son destinati mi pare sia ancora ignoto. L' epidermide dei semi del cannacoro l' è pure bucherellata, e que' forellini non sono mica stomi. Intanto io non pretendo affermare che in qualche pianta il fatto non possa stare o parere diversamente: e la ragione del mio dubitare trovo in questo, ch' io veggo la epidermide della *Cicas revoluta* manifestamente aperta, e sotto le aperture a certa distanza due otricoli in sembianza di stoma. Nientedimeno rimane a vedere se tali fori sieno lacune o tal altra modificazione della membrana della epidermide, se gli otricoli sieno perfetti e contengano la clorofilla, e tra essi la vessichetta. Ad ogni modo io sono di avviso che gli anatomici nella medesima voce hanno compreso organi differenti di struttura e funzione. Ed avendo io fatto conoscere che il vero stoma è un organo assai complesso, principalmente formato degli otricoli e della borsa, che questa ha delle fibrilline le quali formano una specie di disco, ovvero un orifizio, per cui essa aderisce fortemente alla membrana della epidermide, e che la membrana d' ordinario non è mica bucata in quel punto, sono stato tirato a dovere ordinare il mio lavoro diversamente dalla maniera tenuta in questo cenno, che sottometto al giudizio dei dotti. Io chiamerò *Stomi* le vere aperture o forellini della epidermide di molte pian-

te epatiche, i fori si notano nel seme di cannacoro, sulle foglie della *Zamia revoluta* ec.

Cistomi. Gli organi posti sotto la membrana della epidermide in sembianza di aperture, e questi son composti degli otricoli, e della borsa o *Cistoma*.

Rapporto su la precedente Memoria intorno alla struttura degli stomi.

Egli è assai tempo che si conosce alcuni organi appartenenti alla epidermide della maggior parte delle piante, i quali osservati al microscopio han sembianze di aperture rotonde o ovali; ed han ricevuto dai botanici moderni il nome di Stomi o pori corticali. Diverse opinioni si hanno sull' uso, al quale credonsi destinati, ma in quanto alla loro struttura generalmente si conviene essere essi formati da due otricoli semilunari convergenti alle loro estremità, sottoposti alla epidermide, e che questa membrana essendo bucata in quel punto, l'apertura cocomunica con l' aria esterna da una parte, e con alcune interne cavità dall' altra, ove la loro particolar funzione credesi eseguita. Questi organi diversi dalle ghiandule, dai peli, e da quanti altri se ne conoscono, essendo stati presi in serio esame dal nostro socio corrispondente sig. Gasparrini, li han fornita materia d' interessanti scoperte, delle quali egli a lungo discorre nella Memoria letta nella passata tornata, ed a noi commessa per esame.

In fatti dopo assidue, diligenti e svariate osservazioni microscopiche da lui praticate sopra diverse piante, e sopra differenti loro parti, è giunto a scoprire che non solamente il numero degli otricoli suole variare da due a sei in varie piante, e forse nella stessa pianta nelle diverse età, come da alcuni era stato asserito, e da altri negato; ma egli il primo ha scoperto che non gli otricoli soltanto sono quelli che costituiscono lo stoma, il quale considerar si deve come un organo particolare e molto complicato. Dappoicchè oltre di essi evvi pure una vessichetta, in forma di borsetta slargata, e chiusa alla base, piena di aria, allogata in una corrispondente celletta degli strati otricolari della epidermide. Tale vessichetta nel Cereo peruviano non s'interna nel sottoposto strato corticale ed è fornita di fibrilline variamente intrecciate sulla sua membranacea tenuissima parete; le quali fibrilline riunisconsi poi verso l' orificio della vesichetta in un anello a guisa di sfintere, contrattile per propria forza, non già per cagioni meccaniche, e strettamente aderente agli anzidetti otricoli, che veggonsi ripieni di una sostanza granellosa verdastra, la quale col tempo talvolta suole cambiare colore e trasformarsi in fecola.

Ma non si arrestan quì le sue osservazioni sulla struttura dei stomi. Abbiamo detto che si credono pervii e comunicanti coll' aria esterna, del quale parere sono i chiarissimi Amici, Brongniart e Treviranus ed altri. Gasparrini al contrario con ben dirette osservazioni ha provato essere gli stomi chiusi; e che la membrana della epidermide essendo più dilicata in corrispondenza di quell' organo, e standovi aderente assai fortemente lo sfintere della vessichetta, questa nel separarsi porta con

se quella porzion di membrana cui aderisce ; e vi rimane l' apertura ; e che la macerazione corrompendola assai facilmente fa comparire pure il forellino tra gli otricoli semilunari.

Nè egli a questo proposito trascura pure di mettere ad esame l' opinione del Dutrochet circa lo sviluppo di aria, che costui suppone farsi da soli stomi nel vuoto della pompa pneumatica, da che lo stesso fenomeno succede parimente trattando in egual modo le parti prive di stomi; e però il Gasparrini è di opinione che piuttosto ad un trapelamento effettuito a traverso degli impercettibili pori della epidermide, come vediamo succedere in alcune membrane animali, che ad una vera esalazione per mezzo delle aperture stomatiche, sia da attribuirsi il detto sviluppo di aria.

Altra obbiezione a questa sua scoperta presentavano le osservazioni fatte dal chiarissimo Mirbel sugli stomi della *Marchantia polymorpha;* ma prima di entrare in siffatta disamina il Gasparrini fa notare, che possono darsi degli stomi imperfetti, cioè forniti di otricoli, e pervii all' esterno, poi mancanti di vesichetta che n' è l' organo essenziale, quali li ha osservati ne' semi del Cannacoro. Intanto quelli della *Marcanthia*, e di altre epatiche non appartengono ai veri stomi, per le forti ragioni che si aprono in tempi determinati, mancano di otricoli semilunari ripieni di sostanza granellosa verdastra, ed in ultimo mancano pure di vesichette.

Oltre di quanto abbiamo succintamente esposto, altre interessanti osservazioni si trovano nella memoria del sig. Gasparrini; tali sarebbero le considerazioni sulla struttura della epidermide e dei suoi diversi strati; sulla sua conformazione in varie piante; sul modo d' istituire le osservazioni microscopiche, e di preparare convenientemente gli oggetti col mezzo della macerazione o della bollitura nell'acido nitrico, onde allontanare da queste osservazioni così minute ogni causa di errore; finalmente sull' analogia che crede di ravvisare fra gli stomi, e gli animaletti che compongono talune Polipaje. E la vostra commessione persuasa in seguito delle osservazioni microscopiche ripetute avanti di lei, di quanto dal sig. Gasparrini è stato esposto, nel mentrechè desidera ch' egli per sempre più accertarsi della opinione da lui emessa sulla chiusura degli stomi estenda le sue ricerche sopra altre piante, e sopra la stessa pianta nelle diverse epoche della sua vegetazione e delle sue età, considerando che le interessanti novità esposte meritano di esser pubblicate, è di parere, che la memoria del sig. Gasparrini possa essere inserita negli Atti con le otto tavole annesse: che anzi siccome trovasi stabilito di pubblicarsi un Rendiconto delle nostre tornate, così per assicurare al sig. Gasparrini l' anteriorità della scoperta, e mettere i lettori in grado di valutarla, la vostra commessione sarebbe pure di avviso che s' inserisse un sunto della memoria nel Rendiconto sudetto.

Stefano delle Chiaje.
Macedonio Melloni.
O. G. Costa.
Giovanni Gussone relatore.

Disamina di un nuovo principio creduto acconcio a render ragione di tutt' i fenomeni elettro-magnetici e magneto-elettrici. Memoria letta dal socio corrispondente Luigi Palmieri.

(Sunto fatto dall' autore).

Il Professore di Venezia sig. Zantedeschi avendo pubblicata un' opera intitolata *Saggi di Elettro-magnetismo e di Magneto-elettricismo*, movea da talune sperienze per lui credute capitali, e quindi pensava da queste potere indurre il supremo principio delle polarità molecolari, sempre invano da alcuni fisici vagheggiato. L'opera del Zantedeschi essendo pervenuta alla direzione del giornale intitolato il *Progresso*, ne fu commesso l'esame al Professor Palmieri il quale stimò, nel darne giudizio, che il Professore Veneziano avrebbe dovuto dimostrare i suoi fatti non esser conseguenze de' principi degli altri fisici, e potersi per essi render ragione di tutt' i fenomeni di elettro-magnetismo e di magneto-elettricismo. Il Zantedeschi apprezzando la giustezza delle pretensioni del fisico napolitano, si fa a soddisfarvi in parte con apposita memoria, letta, prima di esser messa a stampa, all' Ateneo di Brescia. In essa riduce i suoi fatti a quelli sopra i quali veramente fin da principio erasi adagiato e contro cui non era stato detto nulla di preciso, e si fa a dimostrare che questi non si possono ricavare come conseguenza da alcuno de' principî finora riconosciuti da' fisici. Questi fatti riduconsi ad otto polarità ritrovate nel filo congiuntivo rettilineo ed a sei altre nelle spirali, per non dir di quelle che si osservano in una semplice lamina sottile come per esempio in un foglio di stagnola percorso dalla corrente. Basta leggere il seguente rapporto per acquistare un' idea di coteste polarità. A questa memoria del fisico veneziano il Palmieri si fa a rispondere, perchè dopo di aver rifatte l' esperienze gli è sembrato che i fatti osservati dal Zantedeschi non siano di quelli che si possono dire fatti primi. Il Palmieri dunque si fa a dimostrare in questa sua memoria come i fenomeni osservati dal Zantedeschi altro non sono che semplici varietà della legge Oerstediana così bene ridotta in formola da Ampère, il quale essendo giunto ad una legge semplicissima di elettro-dinamica, potè sotto di un principio solo ridurre la numerosa serie de' fenomeni elettro-dinamici, elettro-magnetici e magneto-elettrici. Per la qual cosa conchiude, i fenomeni osservati dall'illustre fisico Veneziano dipendere immediatamente dalla legge di Oersted, e mediatamente dalla suprema legge di Ampère. Rispetto poi alle obbiezioni che il Zantedeschi fa contro quest' ultima legge il Palmieri fa osservare che ad alcune si è risposto e ad altre si può del pari rispondere. Il professore napolitano poi confessa di non trovare una tale attenenza tra le volute polarità del filo congiuntivo ed il supremo principio che il Zantedeschi avrebbe voluto indurne, e pon termine alla sua memoria ringraziando il fisico di Venezia delle gentili parole con cui lo ha voluto onorare, sicuro che accoglierà le sue osservazioni come un segno di stima per lui e di amore pel vero.

Rapporto sopra la surriferita Memoria del sig. L. Palmieri.

Le scienze progrediscono d'ordinario con lentezza: una scoperta rimane spesso isolata durante gl' interi secoli prima che per una fortunata combinazione, si trovino le sue connessioni con una o più serie di fatti e raziocinî, onde formansi le varie branche dell' umano sapere. Sorgono tuttavia, di tratto in tratto, certi periodi scientifici ove le verità induttive si succedono senza posa; per modo che l'osservazione di un nuovo fatto conduce, nel breve giro di alcuni anni, a stabilire, non solo le basi primarie di una scienza nuova, ma a percorrerne con successo ogni più minuta diramazione. Questi periodi di rapido progresso si devono quasi sempre attribuire all'acume dei primi osservatori, i quali seppero studiare profondamente, rinvenire, e descrivere con esattezza la vera legge fondamentale del fenomeno osservato. L' elettro-magnetismo e l' elettro-dinamica, scienze sì doviziose di severe ed ingegnose argomentazioni camminarono a passi giganteschi verso la loro perfezione in virtù dell'analisi sì precisa fatta da Oersted della sua scoperta capitale intorno all' azione che la corrente elettrica esercita sull' ago magnetico. La legge d' Oersted servì infatti di base alle ammirabili scoperte d' Ampère: essa fornì un immenso numero di rigorose deduzioni agli Arago, ai Biot, ai Nobili, ai Faraday ed altri fisici che la considerarono qual punto inconcusso su cui poggiaron tutti più o meno le loro indagini elettro-magnetiche. Ora siffatta legge, verificata da tanti valorosi, produttrice di tanta messe scientifica, venne in questi ultimi anni impugnata da un professore di Venezia il sig. Zantedeschi, che la crede inesatta ed insufficiente a spiegare certe sue esperienze. Il Zantedeschi rinnovò parecchie volte le sue obbiezioni, e con alcuni opuscoli stampati, e con alcuni discorsi letti nelle ultime riunioni degli scienziati Italiani: ma i fisici, intimamente convinti della verità di una legge che uscì vittoriosa da mille cimenti, credettero opportuno di lasciare senza risposta le ripetute aggressioni del prof. di Venezia. Un solo articolo di polemica relativo a tale soggetto venne stampato da un giornale di Milano; però l' autore non volle confutarvi particolarmente le argomentazioni del Zantedeschi e si contentò di alcune considerazioni generali sulla loro inesattezza: ne seguì quanto doveva prevedere l'autore della prefata polemica, che quantunque non segnasse lo scritto col suo proprio nome, era tuttavia ben conosciuto per uno de' più illustri fisici Italiani. Il fisico di Venezia credette che le sue ragioni erano talmente inespugnabili da sfidare, senz' alcun pericolo di disfatta, le forze di qualunque avversario. A tali pretese del Zantedeschi risponde lo scritto del sig. L. Palmieri che l' Accademia ci ha incaricati di esaminare.

Le sperienze fondamentali che il sig. Zantedeschi crede impossibili a spiegarsi colla legge Oerstediana, sono; l'azione magnetica della corrente voltaica incanalata, secondo la direzione dell' asse, in un prisma omogeneo di materia conduttrice; e l'azione, parimente magnetica, di una corrente dello stesso genere trasmessa da

una spirale, o da un conduttore ampio e poco profondo, come sarebbe verbigrazia un foglio di stagnola.

Preso un parallelipipedo rettangolo di stagno e fermatolo orizzontalmente nella direzione del meridiano magnetico, in guisa che due delle sue faccie laterali sieno orizzontali, e le altre due, per conseguente, verticali, il sig. Zantedeschi v' introdusse, mediante una pila ordinaria del Volta, una corrente elettrica dirigendola da mezzodì a settentrione. Egli accosta quindi un ago di declinazione alla faccia verticale di ponente, ed osserva l' estremità boreale dell' ago (quella cioè che guarda settentrione) attratta in tutti i punti della metà longitudinale inferiore, respinta per l' opposto nelle varie parti della metà superiore, e quieta nella linea intermedia: azioni inverse gli si manifestano nella faccia verticale di levante. Quanto al magnetismo delle due faccie orizzontali del parallelipipedo il sig. Zantedeschi lo esplora mediante l' ago d' inclinazione; ed essendo volto a settentrione, col parallelipipedo innanzi a se, egli trova l' estremità boreale dell' ago attratta nella metà longitudinale destra della faccia superiore, respinta nella metà longitudinale sinistra, e quieta nel mezzo, come nella coppia de' lati verticali: la faccia inferiore gli presenta azioni inverse, come il lato sinistro per rispetto al destro.

Nessuno ignora che servendosi del filo congiuntivo ordinario della pila havvi una sola azione, attraente o repellente, sulla estremità boreale dell' ago di declinazione o d' inclinazione, avvicinato successivamente ai diversi lati della corrente elettrica; ed è noto del pari a chiunque, che siffatta forza attrattiva, o ripulsiva, può prevedersi mediante l' azione evolutiva d' Oersted, ridotta da Ampère al canone semplicissimo di una deviazione costante, della detta estremità, a sinistra di un osservatore supposto coricato lungo il filo congiuntivo colla persona volta verso l' ago magnetico e la corrente diretta da' piedi alla testa.

Ora questa legge Amperiana è appunto quella che il Zantedeschi crede inefficace alla spiegazione delle otto forze manifestate dal suo parallelipipedo. Ma il sig. Palmieri fa saviamente osservare che questo solido deve considerarsi siccome composto di elementi longitudinali, i quali son tutti percorsi dalla corrente elettrica; per cui nello esperimento del Zantedeschi l' ago magnetico si trova sottoposto ad una congerie di fili paralleli, alcuni de' quali sono *superiori* all' ago, ed altri *inferiori*: e siccome, giusta il canone d' Ampère, le correnti superiori spingono il polo boreale in un verso precisamente contrario a quello delle correnti inferiori, egli è manifesto che queste forze devono bilanciarsi esattamente nella linea longitudinale intermedia, ove l' estremità boreale dell' ago non sarà, nè attratta, nè respinta; e che, portando l' ago fuori di questa linea, nell' una o nell' altra metà longitudinale di ogni faccia, vi si dovranno necessariamente incontrare due forze contrarie che faranno deviare il polo boreale in opposte direzioni.

Per confermare coll' esperienza queste viste teoriche, il sig. Palmieri prese due o più fili metallici percorsi dalla medesima corrente della pila, e li dispose, ora

in un piano verticale, ed ora in un piano orizzontale, imitando così la serie degli elementi longitudinali del parallelepipedo ; ed avvicinato a questi fili l'ago magnetico, egli ottenne precisamente gli otto effetti di attrazione e ripulsione, che costituiscono a detta del Zantedeschi *otto polarità*, donde deriva la legge primordiale del conflitto elettro-magnetico. Noi vediamo invece, che queste pretese polarità primitive sono semplici effetti secondarî risultanti dalla composizione di parecchie forze elementari. Laonde se havvi una novità nella detta esperienza, essa consiste nell'analisi fattane dal suo inventore, la quale cammina precisamente a ritroso di tutti i metodi analitici conosciuti.

Sarebbe quindi un voler sciupare inutilmente il tempo prezioso dell'Accademia se cercassimo di estenderci in ulteriori considerazioni sulla futilità delle obbiezioni contro la legge d'Oersted dedotte dalle altre sperienze del Zantedeschi, obbiezioni le quali vengono esse pure confutate con successo nello scritto sottoposto al nostro esame ; e conchiuderemo pertanto col proporre all'Accademia di accordare la sua approvazione alla Memoria del sig. Palmieri, che distruggendo alcune massime, le quali potrebbero indurre in errore le persone poco pratiche nell'arte di argomentare dai fatti e dalle sperienze, rende perciò un vero servizio alla pubblica istruzione.

Luigi Sementini.
Giovanni Semmola.
Macedonio Melloni relatore.

Relazione del socio ordinario Ferdinando de Luca (in commessione co' sigg. G. Guarini e A. Nobile) intorno alla Memoria del sig. Melloni che tratta di una nuova nomenclatora relativamente alla scienza delle radiazioni calorifiche.

La nomenclatura nelle varie branche delle scienze fisiche e naturali è oggi tale parte essenziale di esse, che si veggono i dotti continuamente applicati, o a creare una nomenclatura nuova adatta a dipingere al pensiero i caratteri essenziali di qualche nuova teorica, o a modificare una nomenclatura ricevuta secondo le nuove scoperte che si formano. Epperò la nuova teorica del calorico raggiante, mancando ancora di un linguaggio proprio per esprimere i fenomeni nuovamente osservati negli efflussi calorifici, era nopo che qualche fisico riputato avesse fissato lo sguardo sopra i principî fondamentali di essa, per dedurne il linguaggio scientifico più acconcio a rappresentarla. E a compiere questo interessante lavoro chi poteva essere più adatto dello stesso scopritore de' nuovi fenomeni risguardanti gli efflussi calorifici ? A procedere con ordine e chiarezza stabiliamo i fatti principali di questa nuova teorica fisica, che possiamo riunire in una sola enunciazione, cioè « Il raggio del calore è dotato di una sola propagazione rettilinea ; questa è » irremovibile nel suo cammino, senza rimanere disturbata o in qualunque modo

» affetta dal moto o dalla quiete delle particelle che compongono lo strato diater-
» mano : e la velocità colla quale il calorico sotto forma di raggio traversa tutta
» l' estensione di ogni strato diatermano solido o liquido è immensa, cioè lo tra-
» versa in un istante impercettibile « Queste tre proprietà del calorico raggiante, la *propagazione rettilinea*, l' *invariabilità di essa*, e l' *immensa velocità*, con cui traversa ogni strato diatermano, sono le tre leggi fondamentali della nuova teorica di cui appena qualche barlume conoscevano i fisici, primacchè avesse ricevuta dal chiarissimo cav. Melloni e principî bene stabiliti, e una grande estensione. E queste leggi sono opposte a quelle che si osservano nella trasmissione ordinaria del calorico, lenta successiva e secondo tutte le direzioni rettilinee o curvilinee; mentre poi sono conformi alle proprietà fondamentali delle radiazioni calorifiche che traversano l' atmosfera. I sapienti lavori del sig. Melloni hanno chiarita e la diversa indole degli efflussi procedenti dalle varie sorgenti calorifiche, e la coesistenza di parecchi elementi di diversa natura nella radiazione calorifica che procede dalla stessa sorgente : ed hanno mostrato nel tempo stesso che tutti questi raggi passano in abbondanza e nella medesima proporzione per un corpo solido, il sal gemma ; mentre poi le lamine delle altre sostanze di grossezza decrescente trasmettono delle proporzioni variabilissime di calore, le quali si accrescono e convergono rapidamente, passato un certo limite di sottigliezza ; ed allora tutte queste sostanze divengono analoghe al predetto corpo di eguale trasmissione. Ancora è notabile il fatto seguente : cioè che la trasmissione più o meno copiosa de' raggi calorifici non dipende dall' impeto di essi ; ma dalla minore o maggiore energia di una forza assorbente, di cui è dotato il mezzo diatermano, la quale varia colla sua natura ed opera solamente sopra tale o tale altra specie di calore, assorbendo alcuni elementi della radiazione incidente, e lasciando gli altri transitare liberamente. Epperò è stata messa in chiaro una serie di differenze totalmente analoghe tra le radiazioni calorifiche assorbite o riverberate dalla prima superficie de' corpi opachi, e le variazioni prodotte entro i mezzi diafani. Cosicchè, siccome in ottica noi diciamo bianche o nere quelle sostanze che riverberano, o assorbiscono tutt' i raggi dello spettro luminoso, così vi sono anche delle sostanze che assorbiscono, come il negrofumo, o riverberano come i metalli privi di qualunque lucentezza sempre con eguale e grande energia qualunque specie di raggiamento calorifico ; e molti corpi, quantunque candidissimi, pure operano, per rispetto agli efflussi calorifici, come sostanze fortemente colorate. Adunque riunendo tutt' i fatti fondamentali stabiliti dal Melloni intorno alla nuova teorica del calorico raggiante, troveremo la sua propagazione in linea retta, la sua invariabilità, le sua immensa velocità, la costituzione de' diversi efflussi calorifici, l' eterogeneità delle parti elementari di tali efflussi, una grande disparità fra le forze di riverberazione de' corpi atermani ; per cui alcuni appariscono neri e per la luce e per lo calore, altri, quantunque bianchi rispetto alla luce, sono però colorati for-

temente per riguardo agli efflussi calorifici ; altri operano come sostanze bianche per le due specie di radiazioni, colorata cioè e calorifica ; altri infine si manifestano bianchi relativamente , e sono tuttavia dotati di un colore. All' opposto poi il calorico ordinario , oltre di propagarsi con una certa lentezza , e per qualunque via retta o curva , e di esser soggetto a continue alterazioni di ogni maniera col cambiamento di luogo delle particelle ponderabili del corpo le quali lo trasmettono , possiede di più una costituzione uniforme , omogenea ; cosicchè varî efflussi di esso non possono altrimenti differire che pel diverso grado di loro energia ; laddove due efflussi di calorico raggiante generalmente gagliardi , ma tratti da diverse sorgenti sono sotto moltiplici rapporti distintissimi tra di loro.

Or dovendosi creare una nuova nomenclatura per questa nuova branca del calorico raggiante , bisognava tirarla dal seno di tutte le succennate proprietà di esso e senza framischiarvi alcuna nozione del calore ordinario : bisognava che la nuova nomenclatura avesse accennate le varie fasi dell' azione , talora elettiva e talora no , esercitata da' corpi sopra i diversi elementi che distinguono l' una dall' altra radiazione : bisognava insomma cercare in questa moltiplicità di elementi la base del nuovo linguaggio termologico.

Si deduce da queste premesse che la nomenclatura adattata dal Pouillet nella ultima edizione della sua fisica , opera d' altronde pregevolissima per tanti titoli , quantunque più comoda e facile di quella ora proposta dal chiarissimo sig. Melloni , non sia da abbracciarsi , perchè non è caratteristica del solo calorico raggiante ; ma appartiene ad un calore qualunque. Infatti *termanismo* significa *riscaldamento ; termanizzante* suona lo stesso che *riscaldante* , e *termanizzato* è identico a *riscaldato*. Epperò la prima parola *termanismo* o riscaldamento non segna affatto l' idea che il Pouillet ha voluto con essa indicare , cioè la facoltà che posseggono le sostanze ponderabili di scegliere , fra gli elementi de' quali è composto un efflusso calorifico , alcuni raggi particolari , onde appropriarseli per assorbimento , lasciando gli altri liberi. Nè il vocabolo *termanizzante* , cioè riscaldante si riferisce per significato suo proprio a que' corpi i quali alterano la composizione dell' efflusso , secondo l' idea che ha voluto affiggervi il Pouillet ; e però anche arbitrariamente si dinota colla voce *termanizzato* ossia riscaldato il calore che ha patita l' azione de' corpi *termanizzanti*. Laonde saggiamente osserva il Melloni che colla nomenclatura del Pouillet dovrebbero porsi tra le sostanze non *termanizzanti* e i corpi che per riguardo al calore si comportano a modo de' corpi bianchi , e quelli che operano come i corpi neri ; poichè nè gli uni nè gli altri di questi corpi alterano la composizione dell' efflusso calorifico , riverberando i primi tutti gli efflussi calorifici , e assorbendoli i secondi.

Ma poniamo ora a breve disamina la nomenclatura del Melloni. Abbiamo veduto la grande analogia che passa tra' raggi colorati ed i calorifici , e questa analogia abbiamo osservato esser un carattere speciale del solo calorico raggiante. Ora da

quest' analogia fa discendere il sig. Melloni il nome della scienza che tratta delle radiazione calorifiche, scienza ch' egli intitola *Termocroologia*, ossia discorso o trattato del calore colorato. E qui il Melloni, rispondendo a chi pretendesse di non potersi adattare ad un agente invisibile, come il calore, la denominazione di una qualità visibile, come un raggio di luce colorata, fa osservare che l' esempio di simili traslazioni non è nuovo in fisica; poichè, quantunque l' acustica sia ben lungi dall' aver coll' ottica le analogie del calorico raggiante, pure vi si è introdotta la denominazione di scala *cromatica*, la quale *denominazione*, benchè derivata da *colore di pittura* e non da *croa*, *colore di luce*, come sarebbe stato più in regola, si è nondimeno applicata ad una serie di tuoni, ch' è in certa guisa comparata colla colorazione de' raggi luminosi. Oltre che egli riflette che, secondo tutte le probabilità, l' occhio umano non percepisce tutt' i raggi lucidi vibrati da' corpi luminosi, i quali, tuttocchè invisibili, incontrando le sostanze ponderabili, dovranno necessariamente patire diversi gradi di trasmissione, di rifrazione, di assorbimento, di diffusione, e comportarsi come le varie specie di luce che danno le sensazioni de' colori. In sostegno della nuova denominazione introdotta per dinotare la scienza delle radiazioni calorifiche, il Melloni espone altre considerazioni desunte dall' analisi comparativa tra' i raggi di luce e i raggi calorifici.

E certamente noi crediamo felicissima l' idea di unire in una sola parola la nozione del colore a quella del calore; poichè il colore risveglia l'idea di un raggio di luce, e questo in se racchiude tutte le proprietà essenziali del calorico raggiante al di sopra descritte; chè il raggio di luce si propaga per linea retta, e con una velocità immensa, ed è composto di differenti raggi colorati, come lo è il raggio calorifico di diversi efflussi composti di parti elementari eterogenee; e quelli in tutto e per tutto si comportano come questi, come più sopra abbiamo osservato. Epperò unito il radicale *termo* all' altro *cróa*, con cambiare l' alfa in omicron, tutta la scienza delle radiazioni calorifiche trovansi adombrata dal vocabolo *Termocroologia*. Ed allora la *colorazione del calore* presa per carattere distintivo del calorico raggiante diviene con fondamento scientifico la base di tutto il sistema di nomenclatura adottato dal chiarissimo sig. Melloni. Epperò ha egli formati i vocaboli *termocrosi* per dinotare la suddetta *colorazione calorifica; termocroico* l' aggettivo *colorato pel calore; atermocroico* per indicare l' aggettivo *privo di colorazione calorifica*. Ed ha poi chiamati corpi *Leucotermici* ossia bianchi riguardo al calore que' corpi, i quali, al par de' corpi bianchi per riguardo alla luce, riverberano in abbondanza e nella medesima proporzione ogni maniera di radiazioni calorifiche; *melanotermici*, ossia neri in quanto al calore, que' corpi che assorbiscono energicamente ed egualmente qualunque specie di calorico raggiante, operando sul calore come fanno le sostanze nere sulla luce.

Per quello poi che risguarda alle denominazioni de' mezzi, i quali trasmetto-

no o intercettano le radiazioni calorifiche, il Melloni ha creduto di leggermente modificare le prime voci adottate, cambiando *diatermano* in *diatermico* cioè, corpo trascalescente ossia *diafano* per riguardo al calore; *adiatermano* in *adiatermico*, cioè privo della trasparenza calorifica, ossia *corpi opachi* in quanto al calore. E i vocaboli *diatermasia*, *adiatermasia* sono stati da lui formati per dinotare rispettivamente la trascalescenza o trasparenza calorifica de' corpi, e l' opacità calorifica di essi. E siccome vi sono de' corpi che possono appartenere a più classi; perciò egli discorre il modo di combinare opportunamente i diversi vocaboli introdotti, onde disegnare la natura di detti corpi in riguardo agli efflussi calorifici. Così l'aria atmosferica ed il sal gemma, che, entro i limiti delle sperienze istituite, danno passaggio a qualunque specie di raggi calorifici, assorbendoli tutti leggermente e in eguale proporzione, si diranno corpi *diatermici atermocroici* o semplicemente mezzi atermocroici, e ciò per indicare che l'aria e il sal gemma sono in riguardo al calore sostanze trasparenti e scolorate.

Che la nuova nomenclatura adottata dal sig. Melloni per esporre i fatti relativi alle radiazioni calorifiche finora da lui stesso stabiliti, sia atta ad esprimerli tutti, chiaramente apparisce dall'analisi che abbiamo fatto de' principî fondamentali di questa novella branca delle scienze fisiche. Epperò questa memoria, creando un linguaggio atto ad esprimere tutte le osservazioni finora stabilite, cioe tutt' i fenomeni del calorico raggiante, linguaggio che ancora mancava, dà compimento alla nuova teorica fisica delle radiazioni calorifiche, ed, è a nostro credere, degna di esser inserita negli Atti di questa Reale Accademia delle Scienze.

Risultamenti delle osservazioni metereologiche fatte in Alberona (Capitanata) nell' anno 1841 comunicate dal socio corrispondente sig. Raffaele Cassitto.

Dalle tavole meteorologiche mensili, che ho presentate all'Accademia risulta che in queste contrade l' anno 1841 fu ferace d' insoliti eventi. Neve altissima, e per molti giorni durevole; freddo non mai negli anni antecedenti avvertito: gran siccità ne' mesi estivi; pioggie sterminate: caldo non mai più dal 1820 provato; venti di scilocco, che abbatterono messi lussureggianti vicinissime ad essere raccolte: grandine; terremoto: tutto, in somma, cospirò a perdere le speranze de' coloni. Dalle insolite meteore presero lena i morb' insidiatori della umana vita.

Si ebbero giorni 155 sereni, 111 variabili, 91 nuvolosi, e tra essi 58 piovosi, e 18 nebbiosi. Tutta la pioggia caduta nell' anno non oltrepassò i pollici 33, 1 5/10. La maggior quantità di acqua in un giorno fu segnata a' 23 settembre in pollici 2,6. Il mese più scarso di pioggia fu Agosto; il più piovoso, Gennajo.

Nevigò 11 volte, gelò diciannove volte con spessezza varia, che a 27 Gennajo arrivò ad essere di linee 8, cosa quì rarissima.

Tuonò da' 6 gennajo a' 4 novembre tredici volte, e grandinò una volta con violenza tale da restarne bucate le lastre delle invetriate, senz' andare in pezzi, come avviene colle palle di archibugio.

Tremò la terra a mezzanotte del 20 febbrajo; ma qui fu avvertito appena un leggiero moto ondulatorio dall' O all' E. Altra volta ebbi l'onore di dirle, che qui questo fenomeno è rarissimo.

Il massimo freddo nelle ore delle osservazioni fu di 5° R. a' 26 gennajo. Un'ora dopo il tramonto del sole con vento N. Il massimo caldo (25° R.) fu provato a mezzodì del 17 luglio con vento SE.

Il barometro non restò spettatore neghittoso de' moti strani del termometro, e quest'anno per la prima volta, da che mi è dato occuparmi delle osservazioni meteorologiche, ascese a 28,1 5/10, e vi si mantenne per due giorni con vento N. Discese pure sino a 27 1 2/10 con vento O, e pioggia.

Il vento dominante di questo comune è l'O e vi esercitò il suo impero nelle 24 ore per giorni 218; spirò il NO per 75; il SO per 14; il N per 12; il NE per 14; il S per 4; il SE per 18; l'E per 10.

Quest' anno scorso mi riuscì osservare, che dal 20 al 22 settembre, densa caligine offuscò tutta la Puglia piana spirando vento levante. Questo fenomeno mi sembrò, che avesse stretta relazione col consimile da me osservato, e segnato nei giorni 24 e 25 settembre 1840, se non che da questo non venne alcun male, ed il fenomeno del 1841 fu seguito dalla pioggia devastatrice del 23 settembre, che in molti luoghi sarà per molti anni ricordata.

Per tante intemperie, la salute umana doveva dechinare, ed i ragazzi, macchine più sensibili, furono presi da fiera tosse viscerale convulsiva, e moltissimi ne morivano. Nè questo è tutto. Le febbri perniciose terzane, sotto apparenza di gastriche biliose diedero buona messe alla morte, ove i medici poco accorti usarono deprimenti. Da per tutto si contarono vittime più numerose che nel colera, salvo qualche comune, che forma eccezione.

Sugli studi statistici. — Cenni del socio corrispondente sig. Luigi Grimaldi.

La statistica deve la sua esistenza a' moderni, il suo nome al tedesco Archenwal ed il suo perfezionamento agl' italiani. Non intendo con ciò dire che la cosa era prima del tutto ignota, ma bensì che ignoto era il fine, l' ordine, le basi, le applicazioni e i vantaggi della statistica nel modo come da moderni è intesa.

Ciò che di più perfetto sul proposito abbiamo dall' antichità è il censo stabilito dalla politica di re Servio Tullio che faceva le veci degli odierni registri dello stato civile e del catasto. Fa meraviglia vedere introdotta in Roma ne' primordî della sua esistenza una così utile istituzione, mediante la quale venivano i cittadini classificati a seconda della loro rendita, e si avea la coscienza del numero di quei

ch' erano atti alle armi; quale notizia per un popolo eminentemente guerriero e conquistatore come il romano, dir si poteva il fondamento della sua grandezza. Somma era quindi la diligenza nel rinnovare ogni quinquennio il censimento, un' apposita magistratura e la più onorifica fu all'uopo creata, e con religiosa cura le tavole censorie venivano custodite. Erano esclusi dal censo di Servio Tullio i cittadini non atti alle armi, i proletarî, le donne, gli schiavi; ma in appresso ed a seconda de' diversi politici ordinamenti, fu cotesta istituzione migliorata, principalmente quando colle leggi Giulia e Poppea doveansi conoscere i celibi, gli ammogliati e gli aventi prole, e quando i dritti di cittadinanza divennero più estesi. Ulpiano nel digesto ne insegna che venivano nel censo notati il nome, l' ordine, l' età, lo stato, il paese, il numero de' componenti la famiglia, la rendita ed il numero e lavoro degli schiavi di ciascun cittadino.

Nè il censo in Roma solamente veniva fatto, ma anche nelle conquistate regioni. È noto che Augusto ordinò che un general censimento per tutto l' impero si eseguisse, anzi in occasione dello stesso avvenne che la Eletta e Santa Coppia di Maria e di Giuseppe da Nazaret Città della Galilea in Betlemme dovette portarsi. Ed il medesimo Imperatore delle notizie raccolte scrisse di proprio pugno un compedio chiamato da Tacito *libellum* e da Svetonio *rationarium* o *breviarium imperii*, la di cui perdita vien dagli storici giustamente deplorata, poichè erano in cotal libro indicati i cittadini, gli alleati, le provincie soggette, i regni tributarî, le imposte, le spese.

Comunque dee reputarsi il romano censo non poco lontano dal meritare il nome di statistica e non veniva compilato con vedute scientifiche ed industriali, pure se fra' tanti popoli fra cui il romano fu diviso e se ne' tanti stati ch' ebbero origine dalla divisione e caduta del colossale impero, mantenuto si fosse, la scienza della statistica non sarebbe nata così tardi, e grandi insegnamenti avrebbe tratti la istoria dalle particolari notizie di ciascuno stato. La ignoranza però succedè alla romana grandezza, il prepotente feudalismo alle guerriere virtù, ed all' antico ordine i continui cambiamenti che ne' differenti stati e nazioni avvennero or per forza straniera ed or per civili discordie. Era quindi impossibile che si fusse conservata la istituzione di Servio, ma risorti gli studî non potea farsi ammeno di conoscere esser parte dell' umano scibile e necessità di ogni savio governo la statistica. Ermanno Conringio professore di dritto pubblico in Helmstadia nel 1660 compose un trattato col titolo: *Notitia rerum pubblicarum* sul quale dettava le sue lezioni, e cotesto esempio venne seguito da parecchi altri profesori. L' Inglese Guglielmo Petty dopo avere scritto nel 1680 sulla popolazione e poscia sulle pubbliche gravezze, compilò un' opera statistica da lui chiamata *aritmetica politica* che vide la luce nel 1690, ed in essa trattò della popolazione, delle sue condizioni morali, intellettuali e politiche, e della produzione. Altri scrittori diedero mano ad opere di simil natura, ma tutti vennero superati da Gotofredo Archenwal pro-

fessore a Marburgo che diede il nome alla scienza, e ne indicò il metodo ed i confini. Ciò non ostante parecchi anni trascorsero pria che la stessa fusse perfezionata, e non prima del corrente secolo traendo non lieve vantaggio da' migliori ordinamenti politici, amministrativi e finanzieri introdotti ne' differenti stati, si può dire aver raggiunto il suo scopo.

Nel nostro regno ben per tempo e prima che fosse noto il nome della scienza in parola, ne fu conosciuta l'importanza ed utilità. Infatti nel 1783 con circolare in istampa del Supremo Consiglio di Finanze ai Regî governatori ed agli Amministratori delle Università fu prescritto dovere con ogni esattezza indicare in un apposito quadro, la estensione del territorio, le diverse coltivazioni in uso, a chi le stesse appartenevansi, ed ogni altra notizia tendente a dimostrare lo stato ed il progresso della industria. Doveano ancora gli elementi da' quali eransi tratte le notizie essere conservati ne' comunali Archivî per servir di pruova in ogni tempo della esattezza del lavoro. Niuna traccia però dello stesso è rimasta, almeno in questa provincia, forse a causa delle passate vicende, o perchè il savio divisamento dell' ottimo Re Ferdinando IV non fu ben secondato.

Inoltre nel 1789 l' avvocato napoletano Giuseppe Galanti dopo aver girato ed osservato la maggior parte del regno ne pubblicò la descrizione geografica e politica. Opera è questa pregiatissima in Italia e nell' estero ove venne in diverse lingue tradotta. E se fa sommo onore al Galanti l' avere in quell' opera dato una statistica quasi perfetta di questo reame, è pur somma gloria pel Re Ferdinando IV l' avere a lui non solo accordato moltissime agevolazioni, ma bensì il permesso di far noto quanto poteva essere oggetto di riforma nel regno e d' istruzione nella scienza del governo. Nè debbo tacere che pur merita onorevole menzione il Giustiniani che verso la fine del passato secolo scrisse il Dizionario geografico civile del regno in cui fra le tante imperfezioni, trovansi anche molte perziose notizie.

La parola statistica cominciò a pronunziarsi in Italia non prima del 1797 per opra dell' insigne napoletano Cav. Cagnazzi, il quale chiamò con tal nome una mappa da lui compilata per incarico del governo e che indicava per mezzo di statistiche proporzioni quanti uomini atti alle armi poteva dare il nostro regno: qual notizia voleasi sollecitamente conoscere allorchè lo stato Romano fu invaso dalle armi francesi. Piacque il lavoro del Cagnazzi, e gli fu perciò affidato l' incarico di dar le norme per bene eseguirsi nel regno il censimento della popolazione che allora si faceva sugl' imperfetti notamenti mandati dai Vescovi, e prima di tal' epoca veniva la popolazione calcolata pel numero de' fuochi ed unicamente sotto il rapporto delle imposte. Egli poscia nel 1803 compilò malgrado gl' inesatti materiali raccolti una tavola statistica della popolazione, ma il suo alto merito si fece maggiormente palese allorchè chiamato nel 1806 ad occupar nella università la Cattedra in cui pria di ogni altro sedè il sommo Genovesi, si avvisò discorrere di pro-

posito della statistica ed esporne i precetti che sotto il nome di *elementi dell' arte statistica* pubblicò nel 1808, nello stesso anno in cui videro la luce le *tavole statistiche* del lodatissimo Melchiorre Gioja. Questi era allora incaricato della direzione dell' Uffizio di statistica stabilito in Milano nel 1805, ed avea già scritto nel 1803 la logica statistica e poi compilato le statistiche di talune delle provincie o dipartimenti del già regno d'Italia che il tipografo Crespi di Milano sta ora stampando; soppresso nel 1809 cotesto Uffizio pubblicò nello stesso anno l'utile libro sulla indole, estensione e vantaggi della statistica; nel 1815 la dotta ed erudita opera intitolata: Prospetto delle scienze economiche; e nel 1826, cioè due anni prima della sua morte, la celebre *Filosofia della statistica*. Sicchè formarono precipua occupazione di tutta la vita del valentuomo la economia e la statistica, le quali scienze in ogni tempo sonosi pur coltivate dal Cagnazzi come lo attestano la sua *Economia politica, l' analisi della economia degli antichi* e le tante altre sue pregevoli scritture. Dopo del Cagnazzi e del Gioja che furono i primi italiani a scrivere sulla statistica ed a considerarla nelle sue più estese vedute, parecchi italiani e stranieri con più o men valore dieronsi a coltivarla, sebbene non tutti sotto gli stessi rapporti la riguardarono. In Vienna comparve nel 1810 l' operetta di Tizius intitolata *Teorie preliminari, ed introduttorie alla statistica*, ed in Francia nel 1819 l' opuscolo del Barone di Ferrussac *sulla necessità di fissare e di adottare un corpo di dottrina per la Geografia e la statistica*, e dopo di lui fu questa oggetto di speciali cure de' sommi Gio: Battista Say e Carlo Dupin e di altri pregevoli scrittori, nonchè di quella dotta Accademia delle scienze che nel 1817 propose un premio a chi presentava lavori statistici con date condizioni. Nè mancano ivi pure parimenti che in Inghilterra delle società che han per fine l' incremento di tale scienza. In Italia si occuparono di essa i Sigg: Graberg de Hemso, Emmanuele Bava di S. Paolo, Padovano, Paolini, Carta, Defendente Sacchi, il dottissimo Romagnosi ed altri. Pur nondimeno non prima di questi ultimi anni si è cotesta scienza convenientemente applicata ed ora è tenuta in pregio generalmente in Europa.

Fan piena testimonianza del progresso degli studi statistici in Italia (chè a questa per amor di brevità restringo le mie parole) le seguenti opere pubblicate dal 1827 in poi, cioè il Prospetto statistico delle provincie venete con 82 tavole sinottiche dell' insigne segretario Antonio Quadri; il Dizionario Geografico, fisico, storico della Toscana e Ducato di Lucca del dotto sig. Repetti; il Dizionario geografico statistico commerciale degli stati Sardi del chiarissimo professor Casalis; la Descrizione dello stato ecclesiastico del laborioso avvocato Pietro Castellano di Ancona, autore dello specchio geografico e di un grande Atlante universale di Geografia; il Saggio statistico e quindi la statistica dell' Italia dell' egregio ed instancabile Colonnello Serristori, e la Corografia fisica, storica e statistica dell' Italia dell' erudito Dottor Zuccagni Orlandini autore anche dell' Atlante Toscano. E

a ciò prescindere di tante altre opere, delle particolari statistiche relative a parecchie Città e comuni italiani, e degli erculei lavori del sommo Balbi che ha fatto tanto progredire la Geografia mediante la statistica. Ed infine non debbo omettere che la sezione di agricoltura del 3° Congresso degli scienziati italiani riunito in Firenze conoscendo la necessità ed utilità di una statistica agricola di tutta l' Italia, ha posto mano all' opera, fissando le norme secondo le quali debbonsi raccogliere le opportune notizie e destinando all' uopo in ogni stato italiano degl' illustri personaggi.

Per quanto poi riguarda il nostro regno basta por mente che dal 1830 in poi han veduto la luce la pregevolissima opera del Cav. De Renzi sulla topografia medica del regno di Napoli, la Descrizione topografica, fisica economica, politica della Sicilia citeriore del chiarissimo sig. Del Re che fa pena vedere incompiuta: l' Atlante geografico storico statistico dell' onorevole Benedetto Marzolla: la esatta e giudiziosa statistica della giustizia penale e civile compilata per cura di S. E. il Ministro di Grazia e Giustizia: il Dizionario storico civile pubblicato dall' egregio sig. Mastriani che meriterebbe essere maggiormente conosciuto ed incoraggiato: le lettere sulla economica condizione del regno del profondo economista De Augustinis: il dotto Saggio sulla popolazione dell' insigne Cav. Cagnazzi e l' altro sulla popolazione e sulle contribuzioni dell' accurato M. S. Rotondo; il Dizionario statistico del diligente sig. De Sanctis: l' erudite e savie considerazioni sulle opere pubbliche dell' Eccellentissimo Marchese Pitracatella: l' elaborato e distinto specchio della marineria mercantile de' dominî al di qua del Faro al primo luglio 1833 compilato dal valente sig. Liberatore, nonchè l' altro specchio più completo riguardante lo stato della marineria mercantile de' reali domini al di qua ed al di là del Faro al 1° gennajo 1839 che forma il 52° fascicolo degli Annali Civili; e tuttociò oltre le tante altre notizie statistiche che sono in cotesta lodatissima opera nelle altre che per brevità tralascio d' indicare, ne' diversi giornali e nei tanti scritti di economia pubblicati; i particolari lavori statistici a cui si dà opera ne' diversi Ministeri, nelle Intendenze, nelle società Economiche; quelli non meno pregevoli della sicilia Ulteriore ove pur vien compilato un giornale di statistica che uguaglia se non supera il merito de' famosi Annali statistici di Milano, e finalmente oltre la triangolazione del regno che dall' officio topografico sotto la direzione del dotto colonnello Visconti stassi eseguendo e non tarderà ad essere compiuta, e così raggiunto il fine di congiungere trigonometricamente la specola reale di capodimonte alla cupola di S. Pietro in Roma, e la rete de' triangoli alla triangolazione dell' Alta Italia. Già il general Maggiore Ferraro fin dal 1838 compì quella della Sardegna collegandola colla Corsica e sopratutto con i triangoli della torre di Cordovau in Francia fino ai confini della Savoja. Altri lavori si fanno nella Italiana penisola e non occorrerà molto tempo per essere il nostro regno congiunto trigonometricamente col resto dell' Europa, ove dandosi opera quasi dappertutto a simili o-

perazioni, si potranno in fine avere dell' esatte carte. E questa nobile impresa, dice il sig. Graberg de Hemso, sarà massime per l' Italia una delle più notabili e più gloriose dell' epoca presente.

Ognun vede dal fin qui esposto che in questo reame si è assai progredito in fatto di statistica. Ed in ciò molta lode e pari gratitudine è dovuta al provvido governo dell' ottimo Sovrano che regge i nostri destini, tantoppiù perchè lungi dall' essere di que' Governi che al dire del sommentovato scrittore chiudono il varco alle indagini ed alla carriera di questa nuova scienza, ne ha invece pregiato e favorito lo studio e fatto delle utili applicazioni. Nè a questo si è fermato, poichè l' Eccellentissimo Ministro che con somma perizia e pubblico vantaggio agl' Interni affari del Regno presiede, dopo aver chiamate a più energica vita l' Economiche società, fin dall' anno 1833 ordinò che ciascuna di esse della statistica della propria provincia si fusse occupata. E con tale saggia disposizione non solo si ebbe l' utilissimo fine di raccogliere gli elementi necessarî onde provvedere opportunamente ai progressi dell' industria agricola e manifatturiera, ma anche l' altro non meno vantaggioso di potersi quindi dar mano alla statistica generale del regno, ed all' uopo nel 1837 una commissione di statistica venne dallo stesso Ministro creata. È questo divisamento di somma importanza, poichè dee aversi per indubitato che i lavori statistici raggiunger non possono la perfezione ed utilità di cui son capaci se non vengono promossi, riuniti, verificati ed applicati dal governo. E ad onore dello stesso è da commendarsi altamente la felice idea di far che in essi prendessero parte le società Economiche, si perchè queste per la di loro istituzione son chiamate a procurare il progresso dell' industria presa nel suo più ampio significato, e si perchè come ben riflette il chiaro sig. De Luca in una sua geografica memoria, le difficoltà che s' incontrano nel compilare una statistica potranno allora essere superate quando degli uomini distinti e delle accademie speciali si dessero a compilare delle monografie risguardanti il proprio paese. Di già le società economiche secondando le idee del prelodato Ministro con ugual premura ed animate dallo stesso zelo è da più tempo che sonosi occupate della statistica delle rispettive provincie. Troppo lungo sarebbe il voler cennare i di loro particolari lavori, per cui mi restringo a dire alcun che di quelli della società economica della seconda Calabria Ultra ne' quali ho preso non poca parte. Fin dacchè venne essa istituita ebbe cura di raccogliere delle notizie su' diversi pesi e misure della provincia, su' generali difetti e miglioramenti dell' industria, sulla seta, su' diversi minerali ed altro. Non mancò poi di far quanto da essa dipendea per l' adempimento del programma dal Reale Istituto d' Incoraggiamento inviato in gennajo 1832 alle società Economiche del regno per somministrar gli elementi ad un Dizionario di rurale economia. Nello stesso anno incaricò me della compilazione delle tavole statistiche inviate per mezzo di S. E. il Ministro dell' Interno dal sig. Marzolla che far voleva un Dizionario statistico. Una circolare dietro mia proposta

venne nel 1834 diretta a tutt' i socî ad oggetto di avere le principali notizie circa l' industria agricola e manifatturiera de' diversi circondarî e de' miglioramenti che potevansi introdurre, e con essa si è avuta l' opportunità di prendere delle utili determinazioni e procurare tali vantaggi. Un distinto stato delle acque fluenti della provincia, ed un altro delle acque minerali sonosi da me compilati. Molte altre notizie si son separatamente raccolte in riguardo alle rocce e minerali in parte dai sindaci ed in parte da' soci e principalmenle dal valente professore sig. Tarantino. E finalmente in quanto alla statistica ordinata dall' Eccellentissimo Ministro, si è avuta tutta la premura perchè venisse con esattezza e prontamente portata a compimento. In fatti scelta una commissione composta dagli egregi socî sigg. Menichini Caruso e da me, venne da questa compilata una tavola che servir dovea di norma ai sindaci ed a' soci nella classificazione delle notizie che ridotte furono alle più indispensabili onde facilitare il lavoro. Questo non è ora molto lontano dal suo termine, poichè si è avuta la massima parte degli elementi, e lode meritano i Sindaci ed i soci che sonosene occupati e specialmente il meritevolissimo Presidente della società per l'attiva parte ed il vivo interesse che vi ha preso. Essendo stato incaricato della compilazione della statistica li ho riuniti e classificati in grandi quadri, ed avrò cura di riempire i vuoti e conciliare le contradizioni che nelle tavole ricevute vi sono, di aggiungere tutte le altre notizie che a me riuscirà avere, e di trar partito di quelle precedentemente raccolte dalla società. Nè a ciò mi arresto, essendocchè seguendo il parere del sommo Romagnosi, è mio proponimento, se le forze non mancano, riunire in un discorso d' introduzione alla statistica le notizie storiche relative alla Calabria Ultra 2° che sparpagliate leggonsi in tanti e diversi autori.

Quando tutte le società economiche avran compiuto i loro lavori, il Governo sarà nel caso di avere i materiali necessarî per una generale statistica del regno; ma fino a che questa non sarà compilata, e gli altri stati italiani non ne avranno una simile, non so quanta fede puossi aggiustare a' lavori italiani o stranieri co' quali s' intende presentare la statistica di tutta l' Italia.

NOTA

Reputiamo dovere il dichiarare aver l' Accademia approvate le conchiusioni del rapporto relativo alla Memoria del sig. Melloni su la nomenclatura della Scienza delle radiazioni calorifiche, e quelle del rapporto su le ricerche intorno alla struttura degli stomi fatte dal sig. Gasparrini, e che conseguentemente tutte e due le Memorie verranno stampate negli Atti.

APPENDICE

AL RENDICONTO DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE.

Riflessioni su la resistenza de' piediritti, del socio corrispondente Fortunato Padula.

1. Fra i diversi autori che sonosi occupati della resistenza de' piediritti meritano al certo il primato il Venturoli e il Navier. Di questi il primo ha supposto il piediritto come un sol masso da non potersi per conseguenza muovere che, o strisciando sulla sua base o girando intorno al canto esterno della medesima; e stabilita questa ipotesi ha distesamente esaminato i varî casi che possonsi presentare secondochè un muro è tagliato verticalmente, o è munito di scarpa sia interna sia esterna, o è guarentito da controforti. Il Navier ha seguito poi altra ipotesi più conforme alla natura della quistione: egli considera il masso come capace di rompersi in una sezione inclinata e quindi tenendo conto dell'attrito e della coesione stabilisce le equazioni che impediscono poter una delle parti strisciare sull' altra, o rovesciarsi girando intorno al canto esterno della sezione di rottura; e per tal modo assegna delle formole relative a diversi casi. Ma nell' art. III della sezione II in cui si occupa dell' *equilibrio di un masso esposto ad uno sforzo esercitato contro una faccia laterale*, nell' esaminare il caso in cui la rottura del masso si opera per iscorrimento, non pare sia giusta la interpetrazione da lui data ad un risultamento che ottiene e che noi in seguito faremo rilevare. Imperocchè egli crede che, quel risultamento indicando una linea di rottura che non può aver luogo, il masso resista alla spinta che soffre, e noi stimiamo che in quel caso debba dirsi che il masso non solo non può sostenere quella spinta, ma cede sotto l' azione del proprio peso; di modo che crollerebbe con le dimensioni somministrate dalle formole da lui stabilite. Il nostro scopo non è dunque di presentare novelle ipotesi per calcolare la resistenza de' piediritti; ma, ritenendo quelle adottate dal Navier, ci proponiamo di modificare una delle formole da lui ottenute che a noi sembra inesatta; e siccome crediamo che a tutta la teorica esposta in quell' articolo non sia inutile il dare altro ordine ed altro sviluppo, così imprenderemo a stabilire le condizioni di equilibrio di un masso sottoposto ad una spinta orizzontale nel caso in cui la rottura si opera per iscorrimento. E per ciò che riguarda il moto rotatorio intendiamo rimetterci pienamente alle cose stabilite dal Navier.

2. Sia ABDC (*) un masso terminato da due faccie verticali AC e BD, e sollecitato nel punto E da una forza orizzontale; supporremo che il masso si rompa secondo una linea ST, e chiameremo col Navier

a la grossezza AB,

H l' altezza BE,

P il peso della parte CFED per l' unità di lunghezza, nel quale intendiamo compreso anche il peso di cui potrebbe essere caricata la superficie superiore CD,

Q il valore della forza orizzontale anche per l'unità di lunghezza del masso,

α l' angolo secondo il quale la linea di rottura ST s' inclina all' orizzonte,

h la distanza SF,

π la gravità specifica del masso,

γ la forza di coesione riferita all' unità di superficie capace di fare scorrere l' una sull' altra due porzioni del masso,

f il coefficiente dell' attrito.

Considerando il masso CDTS abbiamo che esso è sollecitato da una forza verticale uguale al peso P più il peso della parte SFET e dalla forza orizzontale Q; ed al movimento che tendono queste forze a produrre si oppongono l' attrito e la coesione. Or abbiamo che il peso della parte SFET è uguale a $\pi\left(a h - \frac{1}{2} a^2 \text{tang.}\, \alpha\right)$ e decomponendo ciascuna delle due forze

$$P + \pi a h - \frac{1}{2} \pi a^2 \text{tang.}\, \alpha, \text{ e } Q$$

in due una secondo la ST l' altra normale ad ST, la risultante delle forze secondo ST sarà

$$\left(P + \pi a h - \frac{1}{2} \pi a^2 \text{tang.}\, \alpha\right) \text{sen.}\, \alpha + Q \cos.\, \alpha,$$

e quella delle altre due

$$\left(P + \pi a h - \frac{1}{2} \pi a^2 \text{tang.}\, \alpha\right) \cos.\, \alpha - Q \text{ sen.}\, \alpha:$$

di queste la prima tende a fare scorrere il pezzo SD sulla linea di rottura ST, l' altra moltiplicata per f dà l' attrito che vi si oppone, e poichè, essendo la retta

(*) Veggasi la figura 17 della tav. I della Meccanica applicata del Navier. Del resto il lettore può facilmente formarsi questa figura che si riduce ad un rettangolo di cui la base inferiore è AB, la superiore CD; parallelamente alle due basi è tirata una retta FE che incontra il lato AC in F ed il lato BD in E, al punto E è applicata la forza orizzontale Q che agisce nel senso EF. Dal punto A parte una retta inclinata che incontra il lato BD al di sotto del punto E in un punto U, dal punto E una parallela ad AU che incontra il lato CA in un punto V, e finalmente fra le due AU, EV vi è una retta ST ad esse parallela che incontra il lato AC in S ed il lato BD in T.

$ST = \frac{a}{\cos.\alpha}$, la coesione è espressa da $\frac{a\gamma}{\cos.\alpha}$, l'equazione di equilibrio sarà

$$(P + \pi a h - \frac{1}{2}\pi a^2 \text{tang.}\alpha)\,\text{sen.}\alpha + Q\cos.\alpha$$

$$= (P + \pi a h - \frac{1}{2}\pi a^2 \text{tang.}\alpha) f \cos.\alpha - f Q\,\text{sen.}\alpha + \frac{a\gamma}{\cos.\alpha},$$

dalla quale si ricava

$$Q = \frac{1}{2}\cdot\frac{(2P + 2\pi a h - \pi a^2 \text{tang.}\alpha)(f - \text{tang.}\alpha) + 2\gamma a(1 + \text{tang.}^2\alpha)}{1 + f\,\text{tang.}\alpha}. \quad (1)$$

e così si potrebbe calcolare il valore della spinta cui può il masso resistere se i valori di α e di h fossero dati. Ma essendo questi ignoti ed arbitrarî, bisognerà vedere per quali valori di a e di h Q diventa un minimo, e questo valore dinoterà il più grande sforzo orizzontale che può il masso sostenere. Pertanto quantunque le quantità a ed h sieno variabili pure non possono assumere tutti i valori possibili, così per esempio un valore di h che fosse maggiore di BE non potrebbe essere ammesso. Quindi nell'attuale questione non si tratta di vedere quale è il minimo valore che possa assumere Q riguardata come funzione di a e di h, ma fra i diversi valori che possono prendere queste quantità nelle circostanze relative alla questione, convien vedere quali corrispondono al più piccolo valore di Q. Del rimanente siccome nell'equazione (1) la quantità h si trova a primo grado, così la funzione Q non è suscettiva di minimo, ma secondochè il coefficiente di h è positivo o negativo bisognerà prendere per h il più piccolo o il più gran valore per avere il minor valore di Q. Supponiamo dunque che sia $h = H$ che è il maggior valore che può ricevere h, ovvero supponiamo che la linea di rottura parta dal punto A: in questo caso dovrà essere negativo il coefficiente di h, e quindi tang. $\alpha > f$. Pongasi adunque $h = H$ nel valore di Q, ed ordinando il numeratore di quella frazione rispetto a tang. α, si avrà

$$Q = \frac{1}{2}\cdot\frac{A - B\,\text{tang.}\alpha + C\,\text{tang.}^2\alpha}{1 + f\,\text{tang.}\alpha} \quad \ldots\ldots \quad (2)$$

in cui

$$A = 2(fP + f\pi a H + \gamma a)$$
$$B = f\pi a^2 + 2P + 2\pi a H,$$
$$C = \pi a^2 + 2\gamma a.$$

E resta ora a trovare fra i valori di tang. $\alpha > f$, quale è quello che rende Q un minimo. Esaminiamo da prima se vi fosse qualche valore di tang. α che desse $Q = o$: a tale oggetto si risolva l'equazione

$$A - B\,\text{tang.}\alpha + C\,\text{tang.}^2\alpha = o,$$

e si avrà

$$\text{tang.}\alpha = \frac{B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2C}. \quad (3).$$

Essendo A , B , C delle quantità positive , i due valori di tang. α dati dall' equazione precedente sono o ambedue positivi, o immaginarî : se sono immaginarî cioè se $B^2 < 4\,AC$ allora non vi è alcun valore che dà $Q = o$, ma qualunque sia α Q resta sempre positiva , quindi vi deve essere allora un valore di α che rende Q un minimo. Se poi non è $B^2 < 4\,AC$ i valori di α sono reali e positivi, onde non solo vi sono de' valori di α che danno $Q = o$; ma se α' ed α'' sono i valori di α , ed $\alpha' < \alpha''$, ogni valore compreso tra α' ed α'' rende negativo quello di Q; in questo caso non può dunque il masso sostenere sforzo alcuno.

3. Il Navier dopo aver trovata l' equazione (3) soggiunge « Si γ n' est pas » assez grande pour que ces valeurs soient imaginaires , elles seront toutes deux » positives , et toute valeur de tang. α comprise entre les valeurs dont il s' agit » donnerait pour Q un résultat négatif. Par conséquent le massif ne peut supporter aucune action horizontale, à moins que les valeurs données par l' expression (n) (che corrisponde all' espressione (3)) ne soient imaginaires ; ou à moins » que , si elles sont réelles, la plus petite de ces valeurs ne surpasse $\frac{H}{a}$, c' est-à-dire n' indique une ligne de rupture située au-dessus de AE. En effet, toute ligne » de rupture tracée dans l' angle BAE peut être admise ; mais on ne peut pas » supposer que la rupture s' établisse au delà de cette ligne. Si les valeurs données par l' expression (n) sont rèelles , et si la plus petite surpasse $\frac{H}{a}$, on fera » donc tang. $\alpha = \frac{H}{a}$ dans l' expression (m) , (ossia nell' espressione (2)) et l' on » aura dans ce cas la valeur du plus grand effort horizontal que le massif puisse » supporter. »

Ma questa interpetrazione come abbiamo di già avvertito non pare si possa ammettere ; poichè quando i valori di α sono reali, si ha $B^2 > 4\,AC$, ossia ponendo per A , B , C i loro valori

$$\left(f\pi a^2 + 2(P + \pi a H)\right)^2 > 8(\pi a^2 + 2\gamma a)\left(f(P + \pi a H) + \gamma a\right)$$

ovvero

$$(P + \pi a H)^2 - f(\pi a^2 + 4\gamma a)(P + \pi a H) > 2\gamma a(\pi a^2 + 2\gamma a) - f^2\pi^2 a^4,$$

da cui si ricava

$$P + \pi a H > f\left(\frac{\pi a^2}{2} + 2\gamma a\right) + \sqrt{2\gamma a(\pi a^2 + 2\gamma a)(1 + f^2)}$$

Ma per le equazioni stabilite dallo stesso Navier nell' articolo II , affinchè il masso sia in equilibrio sotto il proprio peso deve essere

$$P + \pi a H = f\left(\frac{\pi a^2}{2} + 2\gamma a\right) + \sqrt{2\gamma a(\pi a^2 + 2\gamma a)(1 + f^2)},$$

dunque quando $B^2 = 4\,AC$, nel qual caso $\alpha' = \alpha''$, ed il valore di Q dato dall' equazione (2) non può esser che positivo o zero, il masso è in equilibrio sotto

l'azione del proprio peso, ed ogni menomo sforzo orizzontale lo farebbe crollare; quando poi $B^2 > 4\,AC$ il masso non resiste nemmeno al proprio peso, onde quantunque sia vero come osserva il Navier che per effetto della forza orizzontale non può ammettersi che si produca una linea di rottura al di là dell' angolo B A E, pure ciò avviene non per causa della spinta orizzontale, ma pel solo peso proprio del masso. Finalmente allorchè $B^2 < 4\,AC$ le dimensioni del masso sono maggiori di quelle necessarie a sostenere il solo peso proprio, e perciò può ancora resistere ad una spinta orizzontale. Da tuttociò segue evidentemente che il masso non può sostenere alcuno sforzo se non quando i valori di α sono immaginarî, ed allora bisogna trovare quale è il valore di α che rende Q un minimo.

4. A tale oggetto pongasi per brevità di calcolo tang. $\alpha = z$, e si avrà

$$Q = \frac{1}{2}\,\frac{A - Bz + Cz^2}{1 + fz},$$

donde

$$\frac{dQ}{dz} = \frac{1}{2f}\left(C - \frac{Af^2 + Bf + C}{(1+fz)^2}\right),$$

$$\frac{d^2Q}{dz^2} = \frac{Af^2 + Bf + C}{(1+fz)^3}$$

Eguagliando a zero il valore di $\frac{dQ}{dz}$, si ottiene

$$z = \text{tang. } \alpha = -\frac{1}{f} + \frac{1}{f}\sqrt{\frac{Af^2 + Bf + C}{C}} \quad \ldots\ldots (4),$$

ovvero ponendo per A, B, C i loro valori

$$\text{tang. } \alpha = -\frac{1}{f} + \frac{1}{f}\sqrt{(1+f^2)\left(1 + \frac{2f(P + \pi a H)}{\pi a^2 + 2\gamma a}\right)} \quad (4'),$$

e siccome questo valore di tang. α ossia di z rende il coefficiente differenziale di secondo ordine $\frac{d^2Q}{dz^2}$ positivo, ne segue che il valore corrispondente di Q sarà un minimo. Prendendo il radicale esistente nell' equazione (4) col segno meno si avrebbe per z un altro valore che rendendo $\frac{d^2Q}{dz^2}$ negativo corrisponde al massimo di Q: quindi si vede che il valore di Q da tang. $\alpha = 0$ sino a tang. $\alpha =$ (4) va diminuendo, e da tang. $\alpha =$ (4) sino a tang. $\alpha = \frac{1}{0}$ va crescendo. Ponendo intanto il valore di tang. α dato dall' equazione (4') nel valore di Q, si avrà il minimo valore di cui questa quantità è suscettiva; ma per rendere più semplice questa sostituzione osserveremo che l' equazione (2) liberata da rotti, e differenziata nell' ipotesi di $dQ = 0$ dà

$$Q = \frac{1}{2f}(2\,C \text{ tang. } \alpha - B),$$

nella quale ponendo per tang. α, B, e C i loro valori si ha immediatamente l'equazione

$$Q=\left\{\begin{array}{l}\dfrac{\pi a^2}{2}+\dfrac{P+\pi a H}{f}\\ +\dfrac{\pi a^2+2\gamma a}{f^2}\left[-1+\sqrt{(1+f^2)\left(1+\dfrac{2fP+2f\pi a H}{\pi a^2+2\gamma a}\right)}\right]\end{array}\right\}(A)$$

dalla quale si ricaverà la più grande spinta che può il masso sostenere. È però da osservarsi che se dall'equazione (4') si ha tang. $\alpha > \frac{H}{a}$ o tang. $\alpha < f$, non devesi trovare più dalla formola (A) il valore di Q. Imperocchè se tang $\alpha > \frac{H}{a}$, siccome la linea di rottura cadrebbe al di là dell'angolo BAE, così non può essere ammessa, e quindi siccome Q fino al valore di tang. α dato dall'equazione (4) va diminuendo al crescere di tang. α, si dovrà porre nell'equazione (2) tang. $\alpha = \frac{H}{a}$, e si avrà

$$Q=\frac{1}{2}\,\frac{A a^2-BHa+CH^2}{(a+fH)\,a}$$

ovvero ponendo per A, B, C i loro valori

$$Q=\frac{1}{2}\,\frac{(2P+\pi a H)(af-H)+2\gamma(a^2+H^2)}{a+fH}\;.\;.\;.\;.\;.\;(B)$$

che se poi tang. $\alpha < f$, allora neppure può adottarsi l'equazione (A), perchè essa è stata dedotta nell'ipotesi di tang. $\alpha > f$; di modo che allora il valore di Q' dovrà ricavarsi dalle equazioni che convengono al caso di tang. $\alpha < f$, e di fatto la formola (1) quando tang. $\alpha < f$ darebbe in parità di circostanze per Q valori minori di quelli dati dall'equazione (2).

5. Supponiamo adunque che debba essere tang. $\alpha < f$ allora, siccome si è di sopra avvertito, bisogna supporre che h abbia il più piccolo valore possibile, ossia che la linea di rottura parta da E, si avrà perciò $h = a$ tang. α, e l'equazione (1) darà

$$Q=\frac{1}{2}\cdot\frac{A-B\,\text{tang.}\,\alpha+C\,\text{tang.}^2\,\alpha}{1+f\,\text{tang.}\,\alpha}\;.\;.\;.\;.\;(5)$$

ove

$$A=2(fP+\gamma a),\;B=2P-f\pi a^2,\;C=2\gamma a-\pi a^2.$$

E ponendo come nel n°. precedente tang. $\alpha = z$, si otterrà pure

$$\frac{dQ}{dz}=\frac{1}{2f}\left(C-\frac{Af^2+Bf+C}{(1+fz)^2}\right)$$

$$\frac{d^2Q}{dz^2}=\frac{Af^2+Bf+C}{(1+fz)^3},$$

e mettendo $\frac{dQ}{dz}=0$ si ricaverà

$$z = \text{tang.}\ \alpha = -\frac{1}{f} + \frac{1}{f}\sqrt{\frac{Af^2 + Bf + C}{C}} \quad \ldots (6),$$

che restituendo ad A, B, C i loro valori si riduce a

$$\text{tang.}\ \alpha = -\frac{1}{f} + \frac{1}{f}\sqrt{(1+f^2)\left(1 + \frac{2fP}{2\gamma a - \Pi a^2}\right)} \quad \ldots (6')$$

Prima di sostituire questo valore nell' equazione (5) o nell' altra

$$Q = \frac{1}{2f}(2C\ \text{tang.}\ \alpha - B) \quad \ldots (7)$$

ricavata come si è detto nel n°. precedente, si rifletta che dal valore di $\frac{d^2 Q}{dz^2}$ apparisce: 1°. che se $Af^2 + Bf + C < o$ nel qual caso deve essere anche $C < o$ (*), il valore trovato per tang. α rende Q un massimo ed il valore negativo di tang. α, che si ottiene quando si prende il radicale esistente nell' equazione (6) col segno meno corrisponde al minimo; onde da tang. $\alpha = o$ sino a tang. $\alpha =$ (6) il valore di Q cresce sempre, e da tang. $\alpha =$ (6) a tang. $\alpha = \frac{1}{o}$ va sempre diminuendo. Quindi se il valore di tang. α dedotto dalla formola (6) è $> \frac{H}{a}$, dovrà porsi nell' equazione (5) tang. $\alpha = o$, e si avrà.

$$Q = fP + \gamma a \ldots\ldots (C).$$

che se poi il suddetto valore è minore di $\frac{H}{a}$, allora dovrà porsi nella equazione (5) tang. $\alpha = o$ e tang. $\alpha = \frac{H}{a}$, e adottare per Q il più piccolo de' valori che in tal guisa si ottengono, ossia il più piccolo de' valori (B) e (C). Gioverà osservare che se anche $f < \frac{H}{a}$ alla seconda sostituzione corrisponde il valore più piccolo. Difatto essendo $C < o$, si ha $\Pi a^2 > 2\gamma a$, onde il valore di tang. α dato dall'equazione (6') è $< f$, e perciò essendo $\frac{H}{a} > f$ delle due sostituzioni tang. $\alpha = f$, tang. $\alpha = \frac{H}{a}$, quest' ultima darà per Q il minor valore; ma tang. $\alpha = f$ dà $Q = \gamma a$, dunque a più forte ragione il valore che si ha dalla formola (B) è minore di $fP + \gamma a$, ossia del valore somministrato dalla formola (C).

2° Se $Af^2 + Bf + C = o$, essendo $\frac{d^2 Q}{dz^2} = o$, e così pure tutti gli altri coefficienti differenziali, ne segue che il valore di Q non è suscettivo nè di massimo nè di minimo, ed essendo inoltre $\frac{dQ}{dz} = \frac{C}{2f}$ sempre negativo, si deduce

(*) Infatti quando $C > o$, si ha $2\gamma a > \Pi a^2$, e quindi, essendo $f < 1$, $2\gamma a > f\Pi a^2$, onde $A + Bf > o$; il che dimostra non poter essere $A + Bf + C < O$

che Q acquista de' valori sempre più piccoli al crescere di z, e perciò facendo tang.$\alpha = \frac{H}{a}$ si ha il valore più piccolo di Q, ossia bisogna servirsi dell'equazione (B).

3°. Se $Af^2 + Bf + C > o$, e seguita ad essere $C < o$, il valore di z diviene immaginario, ed il valore di $\frac{dQ}{dz}$ essendo pure sempre negativo, si dovrà supporre anche tang. $\alpha = \frac{H}{a}$, ossia si dovrà stare all'equazione (B).

4°. Finalmente se $Af^2 + Bf + C > o$, e non è $C < o$, il valore di tang. α è reale, ed essendo $\frac{d^2 Q}{dz^2}$ una quantità positiva il valore corrispondente di Q è un minimo; onde se il valore che si ha per tang. α è $> \frac{H}{a}$ si farà tang. $\alpha = \frac{H}{a}$; in altro caso si sostituirà quel valore nell'equazione (5) ovvero nella (7), e ponendo anche per B e C i loro valori si otterrà

$$Q = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\pi a^2}{2} - \frac{P}{f} \\ + \frac{2\gamma a - \pi a^2}{f^2} \left[-1 + \sqrt{(1+f^2)\left(1 + \frac{2fP}{2\gamma a - \pi a^2}\right)} \right] \end{array} \right\} \text{(D)}$$

6. Si è detto al n°. 4 che se il valore di tang. α dedotto dall'equazione (4) è $< f$ non si potea adottare per Q il valore dato dall'equazione (A); egualmente l'equazione (D) non dovrà usarsi se il valore di tang. α dato dall'equazione (6) fosse $> f$. Volendo vedere *a priori* quando ciò avviene, gioverà riflettere che la prima condizione si riduce a

$$\gamma > \frac{P + \pi a H}{af} - \frac{\pi a}{2} \quad \ldots . \text{(8)}$$

e l'altra somministra

$$\gamma < \frac{P}{fa} + \frac{\pi a}{2} \quad \ldots . \text{(9)}.$$

Quindi quando si verifica l'inequazione (8) non si dovrà usare l'equazione (A) e quando si avvera la (9) non si adotterà la (D).

7. Le formole stabilite ne' numeri precedenti sono state dedotte nella ipotesi di tang. $\alpha < f$ e tang. $\alpha > f$, vediamo ora a quali risultamenti ci conduce il supporre tang $\alpha = f$. In questo caso l'equazione (1) ci dà

$$Q = \gamma a.$$

Ora affinchè una linea di rottura che faccia con l'orizzonte un'angolo avente per tangente f possa essere ammessa, è necessario che sia $f < \frac{H}{a}$; e quindi siccome il supporre che si verificassero ambe le inequazioni (8) e (9) darebbe $f > \frac{H}{a}$ è necessario che almeno una di esse non si verifichi. Ciò posto se la prima è quella che non si avvera il valore dato da (A) o da (B) essendo (n.4) il più piccolo fra

tutti quelli che assume Q da tang. $\alpha = o$ a tang. $\alpha = \frac{H}{a}$, sarà minore di γa che è il valore relativo a tang. $\alpha = f$. Che se poi non ha luogo l'inequazione (9), allora da tutto ciò che abbiam detto nel n. 5 si rileva che essendo $f < \frac{H}{a}$ il più piccolo valore di Q si ha o quando tang. α è uguale al valore dato dalla formola (6') o quando tang. $\alpha = \frac{H}{a}$, e per conseguenza l'ipotesi di tang. $\alpha = f$ non conduce mai al più piccolo valore di Q.

Potrebbe ciò sembrare in contraddizione con quel che abbiam detto nel n. 5. perchè se il valore $fP + \gamma a$ può essere alle volte il più piccolo, si potrebbe dire che a più forte ragione lo deve essere γa; ma bisogna riflettere che quel valore è applicabile se $f > \frac{H}{a}$, ed allora il secondo nemmeno può adottarsi perchè non può prodursi nel masso una linea di rottura che desse tang. $\alpha = f$ nell'ipotesi di $f > \frac{H}{a}$.

8. Riepilogando tutto ciò che finora abbiam detto ne segue che per determinare la spinta che può un piediritto sostenere bisogna da prima esaminare se i valori di tang. α dati dall' equazione (3) sono reali o immaginarî. Se questi sono reali ed eguali il masso resiste all' azione del suo peso, ma non può sostenere alcuno sforzo orizzontale; se sono reali e disuguali non solo non può resistere ad alcuno sforzo orizzontale, ma si rompe per effetto del proprio peso; finalmente se sono immaginarî si adotterà per Q il più piccolo de' valori somministrati dalle equazioni (A), (B), (C), (D).

È da avvertirsi che le equazioni (A), (B), (C), (D) non solo servono a far determinare la spinta cui può il piediritto resistere, ma debbonsi riguardare come relazioni che stabiliscono l'equilibrio purchè il primo membro di esse non sorpassi il secondo, e quindi possono servire ne' casi in cui la spinta è data e si cerca una delle dimensioni del masso. Il caso più ovvio ad accadere in pratica è quello in cui si cerca la grossezza, cioè il valore di a; allora bisognerà risolvere quelle equazioni rispetto ad a e ritenere il maggiore de' diversi valori che si ottengono. Siccome però la risoluzione delle equazioni (A) e (D) riuscirebbe molto penosa, elevandosi queste equazioni al quarto grado rispetto ad a, così non sarà inutile di osservare che essendo γ molto grande nella maggior parte de' casi, si verifica l' inequazione (8), e quindi non è applicabile l'equazione (A). Per la stessa ragione nell' equazione (D) possiamo disprezzare il termine $\frac{2fP}{2\gamma a - \pi a^2}$ rispetto all' unità; e si avrà quindi

$$Q = \frac{\pi a^2}{2} - \frac{P}{f} + (2\gamma a - \pi a^2)\frac{\sqrt{1+f^2}-1}{f^2} \quad \ldots\ldots \quad (D')$$

la quale darà per a un valore maggiore di quello espresso dall' equazione (D), ed in conseguenza l' errore che si commette è a vantaggio della resistenza.

Nonnullarum plantarum rariorum aut novarum descriptiones auctore Gulielmo Gasparrini.

1. *Geranium brutium.*

G. molliter pubescens, caule ramoso debili, foliis rotundatis planis lobato-7-9-fidis, lobis latis subcuneatis inciso-lobulatis; sepalis ovato-oblongis mucronatis, petalis calyce triplo longioribus profunde bilobis, carpidiis rugosis glabris.

Geranium villosum Reich fl. germ. non Ten.

Radix tenuis ramosa annua. Caulis, petioli et pedunculi pilis mollibus simplicibus horizontalibus. Caulis teres palmaris, pedalis, tripedalisque, ramosus, ramis inferioribus adscendentibus, superioribus suberectis. Folia ima longe petiolata, superiora vero secus ramos floriferos brevissime petiolata, plana, obscure viridia, utrimque pilis adpressis obsita, plerumque orbiculata, interdum basi sinu aperto ut fere subreniformia dicerentur; ambitu lobato 7-9-fida, lobis latis fere cuneatis subtrifido-lobulatis, lobulis rotundatis integerrimis mucronulatis. Stipulae oblongae membranaceae subtus et praecipue margine villosae, integerrimae, demum scariosae. Pedunculi biflori, primo erecti, peracta faecundatione, horizontales vel reflexi, foliis duplo et ultra longiores. Pedicelli pedunculo paullo breviores in fructu assurgentes. Sepala villosa ovato-oblonga trinervia mucronata tres lineas circiter longa. Petala lilacina venis saturatioribus, patentia, sepalis triplo longiora, 5-nervia, nervis supra medium per ramulos sensim evanescentibus, basi costricta utrimque ciliato-barbata, antice dilatata profunde biloba, lobis rotundatis. Genitalia inter se subaequalia petalis dimidio breviora: anthaerae oblongae versatiles. Carpidia glabra fusca obblique rugosa una cum rostro sub duplo calyce longiora. Semina badia laevia. Floret vere. Crescit in herbosis collibus et sepibus Calabriae ulterioris prope Rosarnum.

Valde affine *G. molli*, a quo inprimis differt corolla duplo majori colore lilacino pulchre insignita, foliorum lobulis plerumque muticis ac toto habitu magis firmo. *Geranium villosum* Ten. ab hoc longe diversum radice perennanti aliisque notis; et ex sententia cl. auctoris *G. pyrenaico* tantum affine; quod ego comprobavi in specimine autentico cum icone et descriptione collato in fl. Neapol tav. 166.

2. *Sedum nebrodense.*

S. hirsutum, viscosum, caule caespitoso ramosissimo, foliis imbricatis exsiccatione persistentibus, oblongo-spathulatis, sessilibus, basi non solutis, panicula laterali corymbosa, capsulis breviter rostratis.

Ramuli annotini, folia, pedunculi, et calyces pilis brevibus simplicibus viscosis apice glanduliferis obsiti. Caulis perennans, hinc inde radiculas agens, a-

deo ramosissimus caespitosus ut faciem referat fruticuli: rami graciles inferne nudi, superne foliis exsiccatis, apice foliis annotinis, vestiti. Folia obscure viridia dense imbricata pulposa planiuscula oblongo-spathulata sessilia numquam basi soluta. Pedunculus lateralis, nempe ex basi ramuli annotini exsurgens, teres, inferne nudus, superne in ramulos pedicellosque inaequales subcorymbosos divisus. Sepala fere carnosa ovata, acuta, lineam, et ultra longa. Petala albida plana, patentia, oblongo-elliptica obtusa vix mucronata, sepalis sub triplo longiora, subtus carina, et quandoque etiam margine, pilis raris brevibus. Stamina petalis paullo breviora: anthaerae rubrae. Pistilla stamina subaequantia. Capsulae graciles vel oblongae, versus apicem attenuatae convergentes, latere externo convexae apice stylo exsiccato gracili divergenti terminatae, et ideo rostratae, rostro petala non excedente. Semina minima, badia oblonga, sub vitro secus longitudinem striata.

Crescit in frigidissimis rupibus muscosis montium nebrodensium *a Monte Scalone*. Floret julio. Perenne. Affinis *sedo dasiphyllo*, a quo differt caulibus perennantibus, viscositate et hirsutia magis copiosa; foliis atroviridibus basi semper attenuatis, numquam solutis, nec ob exsiccationem secedentibus; panicula laterali, sepalis acutis, petalis carina villosa; et ex sententia Cl. Bertolonii stylo longiore.

3. *Fumaria alexandrina Ehremb ?*

F. caulibus subscandentibus, petiolis subcyrrhosis, foliis bipinnatisectis, segmentis palmato-partitis, lobis oblongo-cuneatis obtusis; pedicellis fructiferis patulis vel reflexis bractea longioribus, siliculis compresso-globosis vix emarginatis rugosis.

Herba ramosissima glabra, debilis glauca. Rami angulati suberecti; ramuli, una cum petiolis, divaricati, patentes, graciles per frutices saepe procurrentes. Petioli in ima parte caulis decomposito-ramosi, sequentes pedetentim minus ramosi adeo ut supremi fere omnino simplices; ramulis patentibus oppositis vel alternis. Folia membranacea plerumque palmato-tripartita, interdum altius divisa, et tunc fere dici queant trifoliolata, segmentis plus minusve trifido-lobatis, lobis oblongis planis integerrimis obtusis. Pedunculi foliis longiores, primo patuli, dein reflexi 3-4 pollices longi, supra medium in pedicellos divisi. Isti sunt horizontales, demum reflexi duas vel tres lineas longi. Bracteae membranaceae integerrimae lineares fere acuminatae, pedicellis breviores. Flores racemosi. Sepala parva ovata, membranacea, margine dentata, praesertim ad basim. Corolla albida, apice nigricans, forma et magnitudine fere omnino ut in *F. capreolata*; praeter calcar minus amplum ac in illa.

Crescit in monte Gargano. Floret majo, junio. Annua. Valde affinis *F. capreolatæ*, a qua inprimis differt habitu longe diverso; foliorum segmentis insigniter palmato-partitis, bracteis duplo brevioribus, sepalis minoribus, et praesertim siliculis rugosis.

Haberem pro nova specie ni cl. Tenorius monuisset se huic quodammodo similem coluisse quamdam *Fumariam alexandrinam* ex horto Berolinensi acceptam. Hujus specimen, quod ipse in herbario asservat, differt a planta garganica habitu macriori pedicellisque erectis. Tamen utilius existimavi descriptionem subiungere, quam incertis characteribus novam proponere speciem.

4 *Fumaria flabellata.*

F. caule erecto ramoso, foliis subbipinnatisectis, segmentis multifido-partitis flabellatis, laciniis oblongo-linearibus acuminatis, pedicellis fructiferis reflexis bractea longioribus, sepalis ovatis dentatis, siliculis globosis vix emarginatis rugosis.

Herba annua glabra glaucescens. Caulis palmaris pedalisque angulatus ramosus, ramis inferioribus adscendentibus. Folia ima plerumque bipinnatisecta, superiora minus divisa, pinnis alternis oppositisque, interdum confluentibus, segmentis multifido partitis flabellatis, laciniis brevibus planis oblongo-linearibus acuminatis. Pedunculi graciles foliis multo longiores, inferne nudi, supra medium floriferi. Flores racemosi majusculi, paullo graciliores quam *F. majori*, primo erecti, sub anthesi horizontales, mox peracta foecundatione deflexi. Pedicelli graciles bracteis oblongo-linearibus acuminatis plus minusve longiores, in fructu reflexi. Sepala ex albido-rosea ovata, acuminata, plana, basi subdentata, antice plerumque integerrima lin- 1 1/2 fere longa. Corolla 5-lineas circiter longa ex albido-rosea; petalo infimo discreto lineari-spatulato linea media fusco, caeteris coalitis apice nigricantibus, calcare parabolico. Siliculae vix ac ne vix compressae adeo ut omnino globosae dici queant, minute rugulosae apice subemarginatae. Floret martio aprili. In collibus herbosis et pascuis maritimis Calabriae ulteriioris prope Rosarnum, simu *Fumaria officinali*, *majori*, *et Petteri*.

Flores hujus speciei referunt quodammodo illos *F. capraeolatae*, fructus revera potius *F. alexandrinæ*, sed habitus et folia ab utraque omnino diversa. A *Fumaria Petteri* differt floribus et bracteis; a *F. media* foliis, floribus et praesertim fructibus vix ac ne vix emarginatis.

NOTIZIE SCIENTIFICHE ESTRATTE DA ATTI ACCADEMICI, DA OPERE E DA GIORNALI

Memorie di Matematica e di Fisica della Società italiana delle Scienze residente in Modena, to. XXII, Modena 1841. — Sulle condizioni di equilibrio di una corda attorta e di una verga elastica sottile leggiermente piegata.

Non sarà certamente senza utilità l'indicare in questo Rendiconto alcuni risultamenti principali che noi togliamo da alcune memorie fisico-matematiche inserite nel tom. 22 della Società italiana delle scienze residente in Modena, le quali memorie, essendo di data recentissima (1841), possono tornare utili a quelli che si occupano di fisica e di matematica.

E sulle prime la nostra attenzione si fissa sulla memoria del dottor Gaspare Mainardi, come quella che risguarda uno strumento fisico, la bilancia di torsione, perfezionata ne' tempi a noi vicini, dal Coulomb; della quale bilancia si è fatto e si sta facendo sì utilmente uso per esaminare fin le attrazioni e le ripulsioni debolissime, come sono talvolta le magnetiche e l'elettriche. Tre sono le leggi, alle quali per mezzo di reiterate esperienze è giunto il Coulomb, che regolano la forza di torsione; cioè « 1ª la proporzionalità di questa forza all'an» golo di torsione; 2ª che in uno stesso filo essa è in ragione inversa della sua » lunghezza, ed indipendente della sua tensione; e 3ª che ne' fili della stessa » sostanza e di differente diametro, essa è proporzionale alla quarta potenza de' dia» metri. » Ma il celebre Gauss, che da qualche tempo ha volta la sua attenzione al magnetismo terrestre, ha dichiarato esser verisimile che « il coefficiente » della ragione di questa legge costi di due parti, una proporzionale al pe» so che tende la fune, e l'altra al numero di fili semplici componenti la » corda composta, e alla resistenza, di cui ciascheduno di que' fili è capace ». Ad avverare queste leggi colla teorica, il sig. Mainardi ricorre alla potentissima leva del calcolo delle funzioni derivate del Lagrangia; e stabilite delle ipotesi, in virtù delle quali la corda prende la forma di un tronco di cono retto, supposti gli assi delle corde semplici configurati a modo di spirale, ed indi fingendo dispiegata la superficie conica in un piano, e riferendo tutto il sistema a tre assi ortogonali, prende le derivate delle tre coordinate al punto preso da lui in considerazione, e dell'arco che a questo punto corrisponde; e dopo alcuni tratti di calcolo, supponendo n il numero de' passi che ogni spira abbraccia sul cilindro primiticeo da lui imaginato come primo elemento di tutto il suo lavoro; ed avendo rappresentato con o l'angolo di torsione compreso fra due certi raggi, determina i limiti tra' quali si estende la spirale conica, uno de' quali limiti è zero e l'altro è funzione di n e o e s'esibisce l'espressione analitica della sua maggiore ordinata. Passa l'egregio autore a considerare lo stato dinamico della corda, a

qual oggetto sottopone ad un peso p un filo lungo quanto l'unità lineare; e tra' limiti delle torsioni ordinarie sottopone ad ipotesi regolari la reazione ch' esercita ogni elemento di una corda semplice, e la direzione secondo la quale si esercita essa reazione; determina la componente verticale della resistenza prodotta dalla lunghezza dell' elemento predetto della corda, non che il momento dell' anzidetta resistenza rispetto all' asse del Cono; e con un' analisi ingegnosa ottiene gl' integrali di questi due ultimi elementi tra gli stessi limiti assegnati alla spirale conica; i quali gli trasforma in serie, per via de' valori approssimati del seno e coseno dell' angolo che le spire in origine considerate fanno co' lati del cilindro di cui abbiamo fatto parola qui sopra. E queste due formole egli impiega ad ottenere l' espressione della forza di torsione, dalla quale egli deduce, che non è questa forza proporzionale solamente all' angolo di torsione, come si suppone da' fisici, ma che per essa trovasi confermata la legge presentita dal celebre Gauss; poichè « il coefficiente dell' angolo di torsione costa di due parti, delle quali una » è proporzionale al peso P che tende la fune, e l' altro al numero m de' fili, » ed al parametro che misura la tenacità de' fili semplici ». E risulta di più dalla stessa equazione determinato il limite dello sforzo non adatto a torcere menomamente la fune.

Noi crediamo molto il vantaggio che può risultare alla fisica matematica da questo dotto lavoro del sig. Mainardi.

Questo lavoro è seguito da un' altra breve memoria dello stesso autore intorno all' equilibrio di una verga elastica, problema difficilissimo che ha esercitato l' ingegno de' più valenti analisti antichi e moderni ec.: e le difficoltà della quistione dipendono dal bisogno di rappresentare debitamente le resistenze che oppongono le molecole della verga rimosse dalla loro situazione naturale. Il Galilei, il Leibnitz, l' Eulero, il Bernulli non considerarono che casi particolari, la cui disamina desunsero da' principî della meccanica molecolare. L' immortale Lagrangia escogitò un metodo ingegnoso nella quarta lezione della prima parte della meccanica analitica, ma non atto a superare le cennate difficoltà, come dimostrò il celebre sig. Poisson in una sua memoria inserita nel tomo 12 delle memorie dell' Instituto di Francia. Il sig. Crisa di Cecy ha considerate quelle resistenze come pressioni o trazioni sofferte dagli estremi degli elementi differenti dell' estensione che si considera; ma queste considerazioni non hanno arrestati gli altri analisti dal tentare di rimuovere per altra via le difficoltà quassù cennate. Che anzi le formole analitiche non potrebbero utilizzarsi ne' casi concreti, se non riprendendo sopra altre tracce la soluzione del problema. Per queste ragioni il dottore Mainardi si è deciso a trattar lo stesso problema, desumendone l' analisi dalla dottrina della meccanica molecolare. Egli suppone che una verga omogenea e libera venga rimossa dalla sua posizione naturale da forze applicate a tutti o ad alcuni punti della medesima, e che questo fisico cambiamento non alteri in veruna parte la continuità

della materia, cosicchè i punti i quali in origine erano contigui fra loro, continuano ad esserlo dopo, sebbene ognuno possa esser trasportato a distanza finita della posizione primitiva. Imagina in seguito l' autore nell' interno della verga una linea, la quale sarebbe l' asse della figura nel caso di una verga cilindrica o prismatica; ma che nel caso più generale è una curva. Egli fissa l' origine de' tre assi coordinati sopra un punto di questa curva, e prende per assi la tangente a questo punto, il raggio osculatore, e una retta elevata dall' origine perpendicolarmente al piano di questi assi; e l'origine varierà col cambiamento fisico della verga. Ajutando questa costruzione con qualche altra ipotesi egli perviene a cinque formole integrali le quali danno la soluzione del problema. Le quali formole, nell' ipotesi che il corpo fosse cilindrico, ch' è il caso considerato dall' Eulero e dal Bernulli, concordano pienamente co' risultati ottenuti da questi due celebri analisti.

Vi sono delle ricerche fisico-matematiche, nelle quali le ipotesi che si fanno dagli analisti, restringono le quistioni a casi particolari; e però non possono esser trattate sotto l' aspetto più generale, perchè la natura non sta ferma alle ipotesi della geometria. Tal è certamente il problema che risguarda l'equilibrio di una verga elastica. Epperò i nuovi sforzi che si fanno per trattare simili quistioni non servono che ad arricchire la scienza di qualche nuovo risultamento e niente di più. Questa nostra osservazione giustifica quello che ne dice lo stesso dott. Mainardi; cioè che il suo saggio di calcolo « implica delle supposizioni, le quali in varî casi non » saranno ammisibili; ma le nostre formole particolarizzate concordano con quelle » di Eulero e di Bernulli: e potremo forse per esse rilevare che alcune conse- » guenze ammesse devono esser ricevute con qualche limitazione.

F. De Luca.

Della distribuzione dell elettrico ne' corpi conduttori. — Memoria del dottor Giuseppe Belli ec. Il celebre Giuseppe Belli sì conosciuto in Europa per uno de' primi cultori della fisica matematica, e di cui abbiamo già una dottissima memoria analitica sulla legge dell' attrazione molecolare (1), è l' autore di una memoria sulla distribuzione dell' elettrico ne' corpi conduttori, la quale fa parte del vol. XXII delle memorie di matematica e di fisica della Società Italiana. Già la bilancia di torsione del Coulomb aveva svelata a' fisici per la via esperimentale la legge della ragion diretta della quantità del fluido, della inversa de' quadrati delle distanze cui vanno soggette le azioni elettriche; e la distribuzione statica dell' elettricità libera sulla sola superficie de' corpi riposava particolarmente sopra tre sperienze cardinali (2); che anzi era la conseguenza immediata e rigorosa della ragione inver-

(1) Opuscoli matematici e fisici. Milano 1832.
(2) Vedi Pouillet ediz. del 32 lib. IV pag. 136 e 137.

sa del quadrato della distanza. Dai quali principî aveva l' immortale Laplace dedotta la forza ripulsiva elettrica proporzionale alla densità del fluido ; d' onde dipende la teorica della ripulsione elettrica sopra dell' ellissoide di rivoluzione, e generalmente sulle punte e sui corpi angolosi. Già il Coulomb avea risoluto per lo mezzo dell' esperienza il problema generale di un sistema di corpi conduttori di nota posizione forma e grandezza ; altri nello stato naturale, ed altri caricati di elettricità vitrea o resinosa di nota intensità ; e lo stesso problema aveva risoluto pel caso dell' ellissoide e di due sfere il celebre Poisson in due memorie coll' analisi matematica (1), a base della quale egli aveva posto la legge anzidetta ed alcuni teoremi fondamentali dell' attrazione delle sferoidi dimostrate dal Laplace. I fisici conoscevano già tutte queste teoriche, quando il Belli, volendo dare l' appoggio dell' analisi matematica ai due teoremi fondamentali di tutta la teorica elettrica, la ragione inversa de' quadrati delle distanze, e la distribuzione delle elettricità sulle sole superficie dei corpi conduttori, si è fatto a riprendere tutto il lavoro da capo in questa lunga ed elaborata memoria che ha diviso in due parti. Nella prima parte « che serve solo ad avvalorare ciocchè era già conosciuto » sono sue parole, egli dimostra « che le azioni cui è soggetto il fluido elettrico, conside- » rate da molecole a molecole, seguono la ragione inversa de' quadrati delle distanze. » Nella seconda poi, appoggiandosi alla legge bene stabilita nella prima parte ; egli colle stesse forze dell' analisi dimostra il secondo principio fondamentale di tutta la teorica elettrica ; cioè « che in qualsivoglia corpo conduttore iso- » lato o non isolato, l' elettricità positiva o negativa che in esso si stabilisce si » per aggiunta o per sottrazione di fluido elettrico, che per influenza di altri cor- » pi elettrizzati, o per entrambe le cagioni insieme, si trova distribuita unica- » mente alla superficie, lasciando le parti interne perfettamente allo stato natura- » le. » Questo teorema trovasi così enunciato alla massima generalità, la quale comprende tutt' i casi particolari considerati dagli altri fisici.

La prima parte di questa lunga memoria trovasi trattata in sei proposizioni con un metodo misto di analisi e di sintesi. Sulle prime vi dimostra l' autore che se uno strato di materia ripulsiva o attrattiva si trovasse distribuito in una superficie sferica, avente la stessa densità in tutt' i punti equidistanti dal centro dello strato ; nell' ipotesi dell' azione in ragione inversa de' quadrati delle distanze, non eserciterebbe verun' azione sopra una massa contenuta al di dentro della sfera. E reggendo la stessa legge ei dimostra in seguito che una quantità di fluido ripulsivo o attrattivo eccedente la dose di saturazione si distribuirà in uno strato superficiale sottilissimo o che la distribuzione del fluido soprabbondante in tutta la solidità di un corpo sferico sia uniforme, o no. Alle quali proposizioni segue una specie di proposizione conversa ; cioè che se si ammetta una legge diversa da quella del quadrato della distanza, in tal caso le molecole del fluido ripulsivo o attrattivo a soggettar questa legge saranno sollecitate verso il centro. Ed applicando

(1) Mem. dell' Instituto 1ª. e 2ª. parte.

queste considerazioni generali al fluido elettrico, di cui si sa dalla sperienza che l' eccedente della saturazione si distribuisce unicamente sulla superficie, ne conchiude 1°. che la ripulsione o l' attrazione che ha luogo fra le molecole del fluido elettrico non possa avere altra legge che quella della ragione inversa de' quadrati delle distanze: 2°. che la stessa debba necessariamente esser la legge secondo la quale il fluido elettrico viene attratto dalla materia pesante disclettrizzata: « poichè mostrando il fatto che un corpo allo stato naturale non manifesta azione » alcuna sull' elettrico degli altri corpi nè da vicino, nè da lontano, dee l' attrazione di cui si tratta avere la stessa legge della ripulsione vicendevole fra le » parti del fluido elettrico. » Questa prima parte termina colla seguente osservazione che crediamo utile di qui trascrivere: « Cogli esposti ragionamenti si è determinata la legge, ma non già l' intima essenza delle azioni a cui è soggetto » il fluido elettrico. Se perciò alcuno vuole riguardare la ripulsione fra le parti » di questo fluido come una forza propria di esso, tale cioè da sussistere, ancora quando tutto venisse a mancare in natura, salvo l'elettrico, egli è libero » di farlo. E se invece alcun altro preferisse di crederla una conseguenza di altre cause, di maniera che, tutto distruggendosi in natura, tranne l' elettrico, » debba cessare anche cotal forza, questi pure è libero di così pensare. Dall'esposte dimostrazioni risulta soltanto che se l' elettricità vitrea nasce dallo accumularsi ne' corpi un particolar fluido oltre ad una data dose, *ogni molecola di* » *questa fluido tende ad allontanarsi dal luogo ove n' esiste un' altra simile,* » *con una forza che varia in ragione inversa del quadrato della distanza.* »

La seconda parte di questa memoria tratta il problema inverso a quello che ha formato l' oggetto della prima parte. Come nel problema delle forze centrali che dalla natura delle curve de' pianeti determinata per mezzo delle osservazioni dal Keplero ricerca la legge come operano le forze; e da questa legge deduce la natura di quelle curve; così in questa ricerca, dalla distribuzione dell' elettrico sulla superficie de' corpi determinata dal Francklin per mezzo dell' osservazione, vedesi dedotta la legge onde il fluido si distribuisce; e da questa legge si è ricavata la distribuzione dell' elettrico sulle superficie de' corpi. Divide l' autore la materia di questa seconda parte in tre articoli. Tratta nel primo della distribuzione dell' elettrico in un conduttore isolato, elettrizzato e libero da azioni straniere, e ricerca col calcolo infinitesimale l' azione che lo strato del fluido elettrico sovrabbondante in un corpo conduttore e in esso ridotto allo stato di equilibrio esercita sulle proprie molecole più superficiali. Egli arriva alle stesse conclusioni del Laplace e del Poisson; e le applica anche all' attrazione esercitata dallo strato deficiente di un corpo elettrizzato in meno verso il fluido naturale delle molecole contigue dell' aria. Conchiude questo primo articolo colla seguente osservazione cioè che « la conseguenza ricevuta in generale da' fisici francesi, viene da essi » ammessa non solo per l' elettricità vitrea o positiva, ma anche per la resinosa » o negativa, la quale essi fanno dipendere con Symmer da altro fluido che si» milmente si accumoli alla superficie de' conduttori. Io temo però che in questi

» ragionamenti di Poisson siano portate troppo oltre le analogie dell' elettricità » co' fluidi ordinarî : il che io stimo pericoloso , fintantochè è sì poco nota l' in- » tima natura dell' elettrico , e che è persino incerto se veramente ella dipenda » da qualche sostanza esistente da se. » Il secondo articolo si occupa della distribuzione dell' elettrico in un conduttore isolato e soggetto all' azione di un corpo elettrizzato esterno : ed il terzo tratta della distribuzione dell' elettricità negl' inviluppi conduttori racchiudenti de' corpi elettrizzati.

Conchiudiamo questo breve cenno con due osservazioni. Sulle prime il Belli adottando l' analisi sapientissima del Laplace ritoccata ed estesa dal Poisson vi ha fatte alcune modificazioni per avvicinarsi più alle teoriche del Franklin. La seconda è che mentre il Poisson aveva estesa alle ellissoidi e a' sistemi di due sfere poste o in contatto o a distanza l' analisi del Priestley e del Cavendisch limitata alla distribuzione dell' elettrico ne' corpi sferici , dietro la legge della ragione inversa de' quadrati delle distanze , il Belli l'ha estese a tutt' i conduttori in genere nella seconda parte della sua memoria. Nè con questo si cerca di derogare in menoma parte al merito eminente delle due dottissime memorie del geometra francese : chè lo stesso geometra italiano non risguarda la sua memoria , che come una *prefazione* alle memorie del Poisson.

F. de Luca.

Novorum Actorum Academiæ Cæsareæ Leopoldino-Carolinae Naturæ curiosorum ; vol. 18 suppl. 1°. cum tab. 33. Vratislaviæ et Bonnæ 1841.

Le importantissime pubblicazioni di questa rinomata Accademia si succedono colla maggior frequenza. In ogni anno dà essa ai torchi non solo due in tre volumi delle Raccolte de' suoi atti , ma fa bensì imprimere a sue spese quelle opere de' suoi socî che, per l'importanza del soggetto possono meritarlo, e che, per andar corredate di copiose tavole, troppo gravoso ne riescirebbe agli autori il darle fuora. Un esempio nobilissimo ne abbiamo sotto gli occhi in un volume compagno a quello che qui annunziamo, e che contiene tutto intero il trattato de' *Cyclosi plantarum* di Enrico Schultz , ricco anch'esso di altre 33 tavole, e dato fuori qual supplimento 2° del suddetto vol. 18 nello stesso anno! Ad onta del vero non taceremo che, dall' Accademia di Bonn , superar non si lascia l' altra non meno benemerita Società imperiale de' naturalisti di Mosca , nel cui *Rendiconto* leggonsi frequenti notizie di simili pubblicazioni intraprese per conto di quel corpo scientifico. Possano le lodevoli cure di quei promotori delle scienze trovare imitatori nel mezzogiorno di Europa!

Fedeli al voto espresso dallo Statuto della nostra Accademia , che affida ad alcuni Socî l' incarico di far conoscere ai colleghi ciò che di nuovo ed importante può raccogliersi dai giornali e dagli atti Accademici stranieri, trasferitone l'ob-

bligo alla compilazione del *Rendiconto*, ci daremo il pensiero che potremo maggiore onde arricchirlo di simili notizie. La copia delle cose che ci si affollano in questi primi quaderni, ci obbligano a limitarci per ora alle seguenti comunicazioni estratte dal volume di cui abbiamo riportato l' intitolazione.

Ricorrendo la festa semisecolare della laurea conseguita dal sig. Barone de Kamptz, il presidente emerito dell' Accademia sig. Nees da Esenbeck, accogliendone il voto espresso dal Presidente titolare Sig. E. F. de Glocker, premette al volume due dissertazioni inaugurali; l' una sua propria, colla quale intitola a quel supremo magistrato un nuovo genere di Mirtacea, l' altra del lodato sig. Glocker che descrive una miniera di grafite della Moravia.

Così in questa come in altre provincie della Germania, e segnatamente nella Slesia e nella Boemia, generasi la famosa grafite che ritiene il nome di moravica, e che, per l'eccellente qualità, vien preferita a quante n' esistono in Europa, cosicchè fassene estesissimo commercio specialmente con gl' inglesi.

Questo minerale trovasi in due diversi stati, cristallizzato, cioè, e solido, ossia amorfo. Splendente e lamellosa e più compatta è la prima grafite, meno solida e spesso polverosa è la seconda. Diverse sostanze concorrono talvolta ad imbrattarla, come particelle di argilla, di quarzo, di mica, di talco e di ferro idro-ossidato, rare volte di ferro solforato. Non sempre al granito o al porfido aderisce, ma spesso mirasi stratificata collo gneis, lo scistomicaceo ed il calcareo granelloso-cristallino o dolomitico. Oltre al presentarsi sotto forma di vene verticali, di masse irregolari e di strati più o meno inclinati, non manca talvolta di trovarsi frammista alla stessa sostanza del quarzo e dello scisto argilloso. Così alternando con tenuissimi strati di quarzo, genera il così detto *scisto grafitico*, che ne' monti della Slesia e della Moravia trovasi subordinato allo scisto micaceo. Passa quindi il signor Glocker a discorrere partitamente le principali località dove trovansene aperte le miniere, e descrive le condizioni tutte orittognostiche e geognostiche di tal minerale, ragiona del modo come egli si genera, e non esita a riconoscerlo dovuto, non meno alla scomposizione del granito e dello gneis, che a quella del calcareo granoso cristallino, ossia primitivo, e del di lui succedaneo nella stessa formazione, cioè del calcareo dolomitico. Dal rinvenirsi poi cotal minerale ne' soli strati superiori di tali formazioni, e sempre a poca notabile profondità, opina il dotto mineralogista dovervi concorrere l' azione dell' acqua che vi si infiltra dalla superficie della terra: benvero, quella a preferenza, che passando per considerevoli masse di *humus*, e per suoli carichi di particelle ferruginose, specialmente di ferro idro-ossidato e solforato, può caricarsi del carbonio e del ferro necessarî alla generazione di quel minerale.

Or noi leggendo queste cose eravamo lieti di poter rammentare, come il nostro Giulio Candida, fin dal 1784, per quanto le condizioni de' tempi comportar lo potevano, ne avesse dichiarate le stesse idee descrivendo la grafite di Calabria, e

dimostrando come s' ingenerasse nelle conche scavate nel granito, donde sgorgano copiose vene di acqua impregnate di acido carbonico (1).

Mentre per tal singolare identità di trovati e di pensieri, nulla ne apprendevamo che non fosse stato scritto da quel nostro concittadino, quasicchè il destino ne avesse imperiosamente richiesto che in quella cerimonia, le cose dette da quei due valorosi alemanni, l' eco ne offrissero delle scoperte di due modesti figli di questa estrema Italia, il nuovo genere *Kamptzia*, che si fondava dal Nees per intitolarlo al suo benemerito Ministro, non era altra cosa che quello dal nostro professor Tenore già precedentemente stabilito e pubblicato col nome di *Syncarpia*. All' anteriorità della scoperta di questo genere, per la cui validità, nella Riunione degli scienziati convocati in Firenze, ebbe il Tenore a difendersi contro le osservazioni di tre sommi botanici, Roberto Brown, Link e Morren. Veniva dall' Endlicher fatto dritto, così nella sua opera insigne su i generi delle piante pubblicata a Vienna nel 1840, che nell' altra nello scorso anno data fuori nella stessa città col titolo di *Enchiridion botanicum*. In entrambi figura la *Kamptzia* dopo della *Syncarpia*, che vi è descritta ed illustrata sulla prima pubblicazione fattane dal professore napolitano, nelle note apposte al catalogo de' semi del Real Orto botanico di Napoli per l'anno 1839. Pervenivano i libri dell' Endlicher al professore di Bonn, quando egli aveva già scritta la sua dissertazione, e data la festa al Ministro, e perciò non volendone disgradare la solenne circostanza, non si ristava dal pubblicarlo, e solo seguir la faceva da una nota, nella quale dichiarava esser egli consapevole della priorità di data che ne assiste l' autore della Syncarpia, ma veniva pregando i botanici che vorranno in appresso trattar quella famiglia, di voler prendere in considerazione la gravità del caso, per restituire la *Kamptzia* al posto donde è discesa. Egli ne fondava le premure benanco, sul riflesso di non trovarsi altrimenti il genere del Tenore descritto che con una semplice frase in quella momentanea pubblicazione, laddove la *Kamptzia* trovasi estesamente illustrata e corredata di figura negli atti dell' Accademia Leopoldino-Carolina. Quindi allo stesso autore della *Syncarpia*, gentili parole dirigeva, perchè ceduta gli avesse la sua priorità; e noi siamo certi che assai di buon grado lo avrebbe egli consentito, ove il suo nuovo genere non fosse divenuto proprietà di altra non meno cospicua Accademia; cioè dell' Accademia italiana delle scienze residente in Modena, la quale nel vol. 22 dei suoi atti ne ha pubblicata altra lunga memoria corredata di tavola, e scritta dallo stesso autore, qual socio attuale.

Noi non dubitiamo che grave peso nell' animo dello stesso sig. Nees fatto avrebbe questa circostanza, ove a malgrado della fresca data di quella italiana pubblicazione avesse egli potuto averne contezza. Riteniamo perciò che ad altro novel lo genere, di cui nell' attuale incremento della scienza non mancherà idonea occasion, vorrà egli trasferire il nome del suo egregio Amico.

(1) Vedi la sua memoria sulla *Molidena di Squillace;* impressa in Napoli nel detto anno.

In grazia di coloro che non potranno aver sotto gli occhi i libri summentovati, soggiungneremo altra breve notizia della *Syncarpia*, che potrà riferirsi egualmente al lavoro che abbiamo per le mani in ordine al volume 18 degli atti dell' Accademia Leopoldino-Carolina, ed al 22 dell' Accademia italiana, di cui in questo periodico ci troviamo a render conto.

Da molti anni trovasi introdotto in Europa un alberetto sempre verde, nativo della Nuova Olanda, cui miransi apposti i nomi di *Metrosideros glomulifera*, *Tristania albens*, e *Pittosporum hirtum*. Sotto questo nome introdotto nell' Orto botanico napolitano, vi prosperava quell' alberetto perfettamente; cosicchè essendovi fiorito e fruttificato ne porgeva il destro a quel professore d' illustrarlo, dimostrando dover desso formare il tipo di un nuovo genere nella famiglia delle Mirtacee, cui apponeva il nome di *Syncarpia*, desumendolo dal suo principale carattere di portare cioè i fiori, dapprima, ed indi i frutti riuniti in una sola massa compatta. Eccone la diagnosi.

Syncarpia — *Flores connati in globulum lignescentem. Singulus flos hermaphroditus perigynus icosandrus monogynus. Calyx e limbo ovarii quadridentato, in fructu perennans. Corolla rosacea, petala quatuor ad limbi calycis faciem internam inserta. Pericarpium ex ovariis in globulum concretis trilocularibus polyspermis.* Ten. (La *compilazione*)

Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der K. Preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. Rendiconto della Reale accademia delle scienze di Berlino — *Matematiche.*

22 aprile 1841. Sessione della intera Accademia.

Il sig. Crelle partecipò taluni risultamenti di una ricerca analitica de' casi diversi del problema di Apollonio: rinvenire la posizione e grandezza di un cerchio il quale tocchi tre altri cerchî o tre linee rette, ovvero passi per dati punti, oppure in parti dell' una o dell' altra condizione; ed in ispecialità qualcosa sopra la discussione de' risultamenti della soluzione.

Sono possibili dieci casi diversi del problema, de' quali quattro soli richieggono per ciascuno una separata soluzione: quando, cioè, il cerchio dimandato debba toccare tre altri cerchî, o due altri cerchi ed una linea retta, o un altro cerchio e due linee rette, o in fine tre linee rette; poichè i rimanenti sei casi sono soltanto casi particolari di que' quattro, da cui si deducono secondo che si ponga eguale a zero, uno, due o tre de' diametri de' cerchî proposti.

Le generali espressioni del diametro del cerchio cercato, che può indicarsi con x, sono in que' quattro casi le seguenti.

Nel *primo* caso, quando il cerchio dimandato deve toccare *tre altri cerchî*,

qualora si dinotino con α, β e γ i raggî de' cerchî dati, con a, b e c i lati del triangolo ne' vertici di cui trovansi i centri de' cerchî dati e che sono opposti a' centri di questi cerchî, e l' aja di siffatto triangolo côn Δ, sarà

$$1.\ \varkappa = \frac{\begin{array}{r}(a^2-b^2-c^2)(a^2\alpha+\beta\gamma(\beta+\gamma))+(b^2-c^2-a^2)(b^2\beta+\gamma\alpha(\gamma+\alpha))\\ +(c^2-a^2-b^2)(c^2\gamma+\alpha\beta(\alpha+\beta))\\ \pm 4\Delta\sqrt{[(a^2-(\beta-\gamma)^2)(b^2-(\gamma-\alpha)^2)(c^2-(\alpha-\beta)^2)]}\\ +2a^2\alpha^3+2b^2\beta^3+2c^2\gamma^3\end{array}}{\begin{array}{r}16\Delta^2-4[a^2\alpha^2+b^2\beta^2+c^2\gamma^2+(a^2-b^2-c^2)\beta\gamma+(b^2-c^2-a^2)\gamma\alpha\\ +(c^2-a^2-b^2)\alpha\beta]\end{array}}.$$

La formola è, siccome debbe essere, perfettamente simmetrica.

Nel *secondo* caso, quando il cerchio cercato deve toccare *due altri cerchî* ed *una linea retta*, ponendo pe' raggi de' due cerchî dati β e γ, per le distanze de' loro centri dalla data linea retta b e c, ed a per la projezione della distanza di questi centri fra loro sulla linea retta data, sarà

$$2.\ \varkappa = \frac{\begin{array}{r}(b-c-\beta-\gamma)(\gamma^2-c^2-(\beta^2-b^2))+a^2(b+c+\beta+\gamma)\\ \pm 2a\sqrt{[(b+\beta)(c+\gamma)(a^2+(b-c)^2-(\beta-\gamma)^2)]}\end{array}}{2(c-b+\gamma-\beta)^2}.$$

Nel *terzo* caso, allorchè il circolo addimandato debba toccare *un cerchio dato* nonchè *due linee rette*, indicando α il raggio del dato cerchio, le distanze del centro di esso dalle due linee rette date b e c, e le projezioni della distanza del centro del cerchio dalla intersezione delle linee date sopra queste stesse m ed n, sarà

$$3.\ \varkappa = \frac{m-n}{(c-b)^2}[mc-nb+(m-n)\alpha$$
$$\pm\sqrt{(c+\alpha)}\sqrt{((m-n)^2(c+\alpha)+2n(c-b)(m-n)-(c-b)^2(c-\alpha))}].$$

Nel *quarto* caso, allorchè il cerchio cercato deve toccare *tre linee rette date*, il raggio di esso, chiamando i lati del triangolo costituito dalle linee rette a, b e c, e Δ l' aja di questo, avrà la nota espressione

$$4.\ \varkappa = \frac{2\Delta}{a+b+c} = \pm\tfrac{1}{2}\sqrt{\left[\frac{(a+b-c)(a-b+c)(-a+b+c)}{(a+b+c)}\right]}.$$

La discussione di queste generali espressioni dà luogo ora a diverse annotazioni.

Così p. e. nel primo de' quattro casi, allorchè tre circoli dati debbonsi far toccare dal cercato, si danno 8, e solamente 8 diversi cerchî, i quali con la loro convessità o con la loro concavità, o in parte con l' una, in parte con l' altra tocchino i dati circoli. Rinvengonsi i raggî di essi, qualora nella espressione generale facciansi *negativi* i raggî o di niuno, o di uno, o di due o di tutti e tre i circoli dati. Quella formola dà in tal caso 8 espressioni, ma, per causa del doppio segno del radicale, 16 valori di $\varkappa$, tra quali 8 son negativi, mentre che

in effetti debbono aver luogo solo 8 valori diversi di $\varkappa$. Si domanda dunque cosa mai significhino principalmente gli 8 valori negativi. Ciò vien dichiarato dalle *formole fondamentali*, il di cui sviluppamento ha per risultato la espressione di $\varkappa$, e si ritrova, che, p. e. quando cercasi il raggio del cerchio, il quale tocchi con la sua *convessità* tutti e tre i cerchî dati, il valor *positivo* di $\varkappa$ dà questo raggio, mentre che l'altro valore *negativo*, che la formola dà egualmente, esprime il raggio del circolo effettivamente *negativo*, il quale tocca tutti e tre i circoli dati con la sua *concavità*. Cerchisi, viceversa, il circolo, il quale tocchi i tre cerchî dati con la sua *concavità*, allora la formola dà il raggio di esso *positivo*, nel mentre che l'altro valore di $\varkappa$ esprime, affetto dal segno meno, il raggio del cerchio, il quale tocca con la sua *convessità* i tre dati circoli. Quindi è che a due a due sono identicamente gli stessi que' 16 valori di $\varkappa$, sebbene siano in apparenza opposti ne' segni, e si danno solo 8 valori diversi di $\varkappa$ per gli 8 cerchî possibili. Verrà dimostrato, che tutto ciò debba così necessariamente *aver* luogo, nè soltanto si deduca qual risultamento delle formole. Il simile accaderà, de' circoli tangenti quelli dati *in parte* con le loro convessità, *in parte* con le concavità loro.

Inoltre si ricava dalla formola, che si possano dare ancora *meno* di 8 circoli tangenti, siccome è analogo alla realtà: propriamente ne' casi, ne' quali la grandezza sotto il segno radicale è negativa e quindi risulta la quantità radicale impossibile. Quivi si trova, che oltre agli 8, solo 4 o *niuno* circolo tangente possa darsi, non mai 6 ovvero 2; secondo la posizione de' centri de' circoli dati, etc.

Per gli altri problemi offronsi del pari diverse annotazioni.

Come, ad esempio, nella quarta, nella semplicissima delle quattro quistioni, anche i valori negativi dati dalla formola hanno la loro determinata significazione. Il valore negativo p. e., nel caso in cui cercasi il cerchio il quale tocchi internamente i lati del triangolo, indica il raggio del cerchio che tocca i lati stessi *negativamente presi*, nella quale posizione ancora essi racchiudono triangoli determinati, l'aja di cui per necessità sarà egualmente negativa. I raggî de' circoli, i quali toccano *una ad una* delle date linee rette dalla *contraria* parte, ritrovansi per la formola, allorchè nella medesima quello stesso lato si faccia negativo. Siccome però in questo caso le tre linee non formano più triangolo, così pure in caso siffatto Δ non indica più l'aja di un triangolo, ma solo la grandezza numerica che la dinota, e che rimane costantemente la stessa. Come poi il contrario segno di un lato debba dare necessariamente il raggio del cerchio tangente che sia al di fuori del triangolo e come ancora qui il doppio segno della quantità radicale abbia un dato significato si dimostrerà dalla figura.

In fine sarà rammentato a guisa di appendice, che ancora nel proble-

ma di Malfatti, de' tre cerchî, de' quali ciascuno tocca gli altri due, e nel tempo stesso tocca due de' tre lati di un triangolo, non si dia solo *un gruppo* di circoli siffatti, ma solamente *quattro* di essi, i di cui raggi vengano espressi da quella una e *medesima* formola.

Astronomia.

Nella tornata del 17 giugno sono stati presentati due nuovi fogli or ora compiuti delle carte celesti accademiche, accompagnate da' corrispondenti cataloghi di stelle. Il primo, contenente la zona della XIX ora, è stato disegnato dal sig. D. Wolfers in Berlino. Desso comprende quel luogo di cielo, il quale fu aggiunto come esemplare di modello in piccolo, dal nostro socio corrispondente sig. Professor Bessel in Königsberg, alla prima pubblicazione del progetto di siffatta intrapresa. Codesto luogo fu eseguito del pari graficamente dal sig. D. Wolfers, senza farne il confronto con quel precedente saggio; e può in conseguenza servir di compruova della esattezza con la quale osservatori diversi mantengono il piano fondamentale delle loro operazioni, abbenchè eglino portino a compimento lo stesso disegno indipendentemente l' un dall' altro. Questa carta appartiene alle più ricche di stelle. Vi sono in essa designate 4154 stelle, delle quali 1970 furono inserite ne' giornali delle osservazioni. Onde vi si ritrovano 2184 nuove stelle.

Il secondo foglio, o la zona dell' ora XVII è stata disegnata benanche in Berlino dal sig. Bremiker, e ha dato occasione all' Accademia d' incaricare il medesimo abilissimo ed accuratissimo osservatore della esecuzione di tre altre nuove carte. Così pure il sig. D. Wolfers insieme agli altri suoi lavori astronomici, ha egualmente intrapreso di già quello di un nuovo foglio. Ad entrambi i fogli è stato dalla commessione aggiudicato il premio corrispondente, a motivo della esattezza non solo nella esecuzione del disegno che nelle numeriche calcolazioni.

(trad. di Leopoldo del Re Soc. corr.)

Bulletin, etc. *Bullettino della Società Imperiale de' naturalisti di Mosca; anno 1841.*

Tremuoto sull' Ararat.

Nel luglio 1840 (1) un terribile tremuoto ha distrutto fin dalle fondamenta la città di Nakhitchevane sull' Ararat, ed ha scossi gli edificî tutti di Erivana. Due distretti dell' Armenia, quello di Charour e quello di Sourmal, sono stati devastati.

(1) Ci lusinghiamo che l' importanza de' fenomeni che hanno accompagnato questo tremuoto, ne faranno gradire la notizia, comecchè non sia della più recente data.

La terra vi si è aperta e vi si è sconvolta per modo che tutte le coltivazioni di cotone e di riso sono sparite. Ma lo spettacolo il più terribile ed imponente si è presentato presso la stessa montagna. L'enorme massa dell' Ararat si è sollevata per la estensione di sette *versti* (1), ed ha inghiottito interi villaggi, fra gli altri quello ben grande d' Akhouri, come lo furono altra volta Ercolano e Pompei (2). Più di mille persone sono rimaste sepolte sotto le pietre. Contemporaneamente si è aperta la pancia dell' Ararat, e n' è uscito un liquido denso, che cangiandosi tosto in torrente ha inondato quelle vaste ruine, ed ha rigettato i corpi di que' medesimi sventurati abitanti d' Akhouri, insieme a cavalli, buoi, e provigioni d' ogni sorta. Successivamente ha continuato il tremuoto tutt' i giorni ne' due distretti sopra accennati, compiendone la ruina. Quindi ha perduto di forza, e fino al primo agosto, data della lettera scrittane da Tiflis, l' Ararat non era ancora del tutto tranquillo.

Lago presso il villagio di Koubachet.

Nel distretto di Bogorodiza, governo di Toula, e nel territorio degli eredi del sig. Ernakofsky esisteva non ha guari un picciol lago sulle acque del quale vedeansi sovente venire a galla de' tronchi di alberi privi de' rami, come se fossero stati preparati per palefitte. Questi tronchi, molto leggieri finchè restavano nell' acqua, si teneano alquanto a galla; ma se traevansi sulla sponda e si lasciavano per qualche tempo esposti all' aria s' indurivano a segno da presentare una forte resistenza alla scure. I proprietarî impiegavano queste quercie sotterranee nelle loro costruzioni. Da qualche tempo questo lago straordinario si è disseccato, ed invece de' detti tronchi si è scoperto un potente strato di torba, il quale è ancora utile, poichè s' adopera per concimare i campi, ed il grano vi prospera a meraviglia.

Perle del governo d' Olonetz

Nel distretto di Povenets, governo di Olonetz, si trovano i piccoli fiumi di Poventchanka, di Oster e di Koums, dove si pescano delle perle. Queste vendonsi

---

(1) Il Verste si compone di 500 sagene. Ogni sagena si ragguaglia a palmi napoletani 7 e $\frac{66}{100}$ Quindi il verste corrisponde a $\frac{547}{1000}$ del miglio nostro: cioè a poco più di mezzo miglio.

(2) Questo paragone può condonarsi a colui che, scrivendo così lungi da i luoghi citati, può ignorare che Pompei ed Ercolano non furono inghiottiti, ma sepolti. Crediamo frattanto di avvertire nel resto del racconto una circostanza che potrebbe, alle volte, spargere qualche lume sulla quistione che tiene tuttora divise le opinioni intorno al modo come quelle due città ne rimasero sepolte, se dal fuoco cioè, o dall' acqua. Il torrente che dicesi esser uscito dall' Ararat, ed avere inondato le ruine delle città devastate dal tremuoto, senza che vi si parli di eruzione di materie ignee, farebbe credere che una simile inondazione del Vesuvio ne avrebbe potuto seppellire quelle nostre città, come con tante non incongrue ragioni cercava provare il Lippi. (*I compil.*)

nelle fiere de' contorni, ed i naturali ve ne portano per alcune centinaja di rubli. Esse sono la maggior parte irregolari, ma se ne incontrano alcune d'un'acqua molto bella. In uno de' supplementi del giornale di Olonetz si legge quanto segue: « Alcune volte avviene che il letto pietroso de' ruscelli resti a secco, allora la raccolta delle perle è più favorevole. I vecchi ancora si ricordano che essendosi disseccato il Poventchanka, nel suo letto si trovarono perle assai belle. Gli storici rammentano che un filo delle medesime fu presentato all'imperatrice Caterina Alexieona » ed altri simili ne sono stati veduti in diversi tempi. La maggior parte di queste perle resta nel governo stesso, e gli abitanti ne fanno ornamenti pel capo ed orecchini; i quali ultimi si vendono da 30 fino a 100 rubli. Le giovinette si occupano a cercarle, e le danno a perforare ad alcuni paesani che richiedono ordinariamente due *copeks* per ogni pezzo.

Ossami fossili nella piccola Russia.

Sul limite del governo di Khakoff e di quello di Poltava, non lungi dalla città di Nedrigailoff, nel territorio del Conte G. A. Golovkine, e a tre versti da un luogo chiamato Constantinoff, nel piccolo fiume di Khoust presso il villaggio di Koulechefko, si è fatto una scoverta paleontologica molto importante. Il 15 settembre 1839, vuotando un canale in un luogo molto basso, ne' due fianchi del quale si prolungavano colline molto elevate per la estensione di 45 *sagene* quadrate, si son trovati degli ossami di grandissime dimensioni. Questi giacevano, in gran numero, sul versante che guarda il fiume Soula, al disopra del livello della sua corrente, quasi sul limite, che, per tradizione del paese, separava altra volta l'Ukraine dalle possessioni polonesi. Essi non erano nello stato di pietrificazione, ed appartenevano quasi tutti al Mammonte (*Elephas mammonteus* Fischer.) Fra questi ossami si trovarono de' denti di una specie particolare di elefante (*Elephas peribolelès*, Fisch.) Potrebbesi chiamar questo luogo una caverna ossifera pel gran numero di ossa di varie specie che vi si trovano ammonticchiate, nondimeno quelli di Mammonte predominano. Vi sono, fra le altre cose, de' conglomerati intieramente formati da una breccia ossea, composta da lamine di denti di animali carnivori che eransi convertiti in pietre torchine, cementati da una pasta argillosa. Ciò che v'à di più notevole si è che nella composizione di questa breccia vi entravano contemporaneamente sabbia e sal marino cristallizzato.

Questa caverna ossifera essendo stata inondata da una sorgente sotterranea, ha bisognato abbandonarne le ricerche; in dieci giorni se n'erano cavati di ossami di mammonte più che per due scheletri. A giudicarne dalla proporzione di queste ossa, può conchiudersi che i quadrupedi ai quali appartenevano avessero almeno due *sagene* di altezza (1). Questa ricca collezione di ossami è stata trasportata a

(1) Circa 15 palmi.

Khakoff, per ordine del conte Golovkine, e depositata nell'Università per esservi esaminata e descritta.

Il bacino della Soula, che scorre al mezzogiorno delle possessioni del conte Golovkine, sembra importante in quanto ai fossili. Il lato destro di questo fiume, più elevato del sinistro, consiste in depositi di argilla di sabbia e di marna in iscomposizione, in mezzo alle quali si presentano blocchi erranti di granito scandinavio, frammenti di Sieniti di Finlandia, pezzi di gneis e di calcari, rompentisi ora in ischegge grossolane ed ora in sabbia fina di diversi colori. Abbenchè secondo il Conte Razoumovsky (*Coup-d'-oeil geognost. sur le Nord de l' Europe, etc. Berl.* 1839; — *et des gros blocs etc.*) il limite meridionale de' blocchi erranti del nord sia probabilmente a Bronnitsi nel governo di Mosca, nondimeno, se prendansi in considerazione i blocchi che s' incontrano sul cammino della Russia-bianca, dirigendosi a traverso il governo di Vitebsk, di Mohileffe di Tchernigoff; se a questi si aggiungono le intiere colline di ghiaje, blocchi e ciottoli rotolati e coverti da un terreno di alluvione superficiale, vicino al luogo chiamato Constantinoff nel governo di Poltava; si può affermare che il limite de' trasporti del nord verso il sud sia in quest' ultimo governo.

Acque-marine e topazî in Russia.

Nelle montagne tra l' Ounda e l' Ouroulga, che son formate da un granito simile a quello di Adounguilonsky, si sono scoverte non ha guari acque-marine e topazî di una grandezza poco comune, soprattutto gli ultimi.

Il museo della scuola delle miniere ha ricevuto da questo luogo, oltre ad altri oggetti, un cristallo di topazio che pesa 31 libbre; esso è di un giallo vinoso e presenta un prisma romboidale tronco ai due apici e racchiude nella interno un cristallo di rocca affumicato, oltre questi topazî così colorati, se ne trovano nel luogo istesso degli scolorati, ed altri che offrono una tinta rosea; vi si trovano anche delle acque-marine verdi e bianche. (*La compilazione*)

Chimica.

Coloramento della fiamma dell' idrogeno. — Il sig. de Bibra ha fatto varie esperienze sul colore che diversi sali comunicano alla fiamma dell' idrogeno. I sali potassici la colorano, sebben debolmente, in violetto; i soli sodici in giallo carico; i sali baritici in verde chiaro; i sali strontici in rosso intensissimo; i sali calcici in color rosa; i sali bismutici e mercurici in azzurrognolo; i sali rameici in verde; i composti d' arsenico e di antimonio in bianco. I sali piombici non producono coloramento alcuno. Dalle sperienze del sig. de Bibra risulta che la fiamma dell' idrogeno solforato, proveniente dal trattamento del solfuro strontico con gli acidi, non è di color rosso come erasi asserito (Jour. für pr. Chemie, XVI, 176).

Platinatura. — Melly ha indicato il seguente metodo per platinare diversi metalli per via umida. Si scioglie la miniera di platino nell'acqua-regia: alla soluzione bollente si aggiunge una soluzione allungatissima di carbonato sodico fino a che siavi debole reazione alcalina. Vi si aggiunge tanta acqua da fare prendere al liquido un color giallo-arancio-pallido, ciò che esige 10 volte il suo volume primitivo; si riscalda tra 50° e 60° e vi s'immerge il pezzo di metallo pulito che vuolsi ricoprire di platino. Tra alcuni secondi trovasi platinato, e deesi soltanto lavare con pura acqua, seccarlo e stropicciarlo con pelle.

Quando il liquore è stato varie volte adoperato per platinare i metalli, l'operazione esige più tempo; ma in ogni occorrenza fa mestieri evitare di lasciarvi il pezzo per molto tempo, perchè lo strato di platino diventa polveroso e cade. L'ottone è il metallo col quale la platinatura riesce meglio, vien quindi il rame, poi l'acciaio e l'argentano. Per usi chimici non può adoperarsi questa platinatura, giacchè è troppo sottile e si lascia penetrare; ma può aver grandi vantaggi ed esser preferibile all'argento per gl'istromenti di fisica, specialmente per le scale di ottone, giacchè il platino non ingiallisce come l'argento, può facilmente applicarsi e costa pochissimo. (Journ. für pr. Chemie, XVI, 232).

Osservazioni sul bromuro di cianogeno, di A. Bineau. Tutti asseriscono che il bromuro di cianogeno si volatilizza a 15°, dovecchè è ancor solido, secondo Bineau, al grado di calore che fa fondere il fosforo, e non bolle se non al di sopra del punto di fusione della cera. Bineau ha osservato che mettendolo in un cannello suggellato a fuoco da un capo e situato in un bagnomaria, questo composto diventava liquido a 54° e bolliva a 66°; e sol quando il calor dell'ordigno scendeva a 64° cessava l'ebollizione, ed il bromuro si solidificava allorchè il calore si abbassava a 49°. (*Ann. des Sc. Phys. et nat. d'Agric. et d'Ind. pubb. par la soc. royale d'Agric. de Lyon*, *to.* 1, p. 347).

Su la composizione dell'acido iodoidrico idrato. A. Binean ed Estienn avendo distillato da una parte una soluzione fumantissima di acido iodoidrico, e dall'altra una soluzione allungatissima dello stesso acido, han raccolto gli ultimi prodotti dell'una e dell'altra operazione e gli hanno analizzati trattandoli coll'azotato d'argento. Erano leggermente rossi.

I. 0,^{gr} 767 di acido idrato han dato 0,776 di ioduro d'argento proveniente da 0,421 d'acido reale.

II. 2^{gr}, 694 di acido idrato han prodotto 2,682 di ioduro di argento corrispondente ad 1,457 d'acido reale.

Da ciò deducesi per la composizione in centesimi.

	I.	II.
Acido iodoidrico anidro	54,9	54,0
Acqua.	45,1	46,0
Acido iodoidrico idrato	100,0	100,0

La formola I^2H^2, 12 H^2O condurrebbe ai numeri seguenti :

1 equivalente d' acido iodoidrico	1592,0	54,12
12 equivalenti di acqua.	1349,8	45,88
	2941,8	100,00

I dati sperimentali s' accordan dunque presso che co' risultamenti teoretici dedotti dalla formola. Per convicersene i citati chimici han fatta un' altra analisi.

In ordigno ripieno d' idrogeno solforato han concentrata una soluzione di acido iodoidrico , la quale incominciò a bollire verso i 100°. Il suo punto di ebollizione gradatamente si alzò fino a 127°, 5 in cui restò stazionario. Il liquido si trovò quindi pesare specificamente 1,70 a 15°. Analogamente agli acidi precedentemente analizzati , e malgrado le precauzioni prese , aveva una tinta d'un giallo-rossigno. Il suo colore era peraltro meno intenso di quello della soluzione acquosa di iodo , la quale , secondo Berzelius, contiene appena 1/7000 di questo corpo semplice. 1gr. , 10 del prodotto ottenuto ha formato 1,11 di ioduro di argento , corrispondente a 0,603 di acido iodoidrico reale ; ciò che dà 54,8 di acido anidro per 100 di acido idrato, e conferma i risultamenti delle prime analisi.

Così , mentre la combinazione di acido cloroidrico e di acqua , che ottiensi scacciando coll' ebollizione l' eccesso di acido o di acqua , contiene 16 equivalenti di acqua per ciascuno equivalente di acido , trovansi nell' acido iodoidrico idrato ottenuto allo stesso modo , 12 equivalenti di acqua in combinazione con 1 equivalente d' acido anidro. Questi due acidi idrati non han dunque identica composizione , e tra gli acidi idrati di composizione nota , non ve n' ha alcuno che sia loro analogo. (l. c., p. 351.)

Separazione della calce dalla magnesia. — Dobereiner per separar la calce dalla magnesia svapora la dissoluzione nell' acido cloroidrico a secchezza e calcina il residuo in crogiuolo di platino , fino a che non isvolgesi più acido cloroidrico, aggiunge allora del clorato potassico polverizzato ed a piccole porzioni, finchè non avvertesi più odore di cloro. Trattando la massa coll' acqua, il cloruro calcico si scioglie e la magnesia rimane non disciolta *(Journ. für pr. Chemie , XVI, 485)*.

L. Thompson precipita tutte e due con un carbonato alcalino , introduce il precipitato lavato e seccato , in una canna di vetro nella quale lo riscalda in una corrente di cloro. Ottiensi del cloruro calcico e della magnesia , che si separano coll' acqua pura. Questo mezzo poggia sul medesimo principio , ma è più difficile ad eseguirsi con esattezza *(Lon. and E. Phil. Mag. XV, 309)*.

G. G.

Idrologia medica toscana.

Son conti i parecchi lavori del prof. A. Targioni Tozzetti intorno alle acque minerali della Toscana. Dapprima l'analisi chimica delle minerali di Chianciano offriva a quel dotto un'impresa difficile e lunga, ed egli seppela condurre a fine ed esporre in una lunga ed elaborata scrittura (1). Veniva dappresso l'analisi delle minerali di Rapolano, nel Senese, eseguita e scritta con pari diligenza (2). Non andò guari e divolgava per le stampe una consimile investigazione su le minerali delle Terme Leopoldine, dette di S. Agnese (3). Da ultimo lo stesso autore ha arricchito l'idrologia medica italiana di un altro lavoro chimico sopra l'acqua acidola e solfurea de' nuovi bagni minerali di Rapolano (4), il quale è di prosieguo e di giunta all'altro già innanzi pubblicato. Tralasciando degli altri, a questa ultima fatica ci permettiamo dire solo il risultamento analitico, per il quale conosciamo che per ogni libbra di grani 6912, *l'acqua solfurea* contiene cinquanta grani di miniera, composta principalmente da gas carbonico gr. 14, da solfido idrico gr. 2, da carbonato calcico gr. 22, da solfato di magnesia, di calce, di soda ecc. La temperatura è 29, R. alla sorgente. — L'*acqua acidola* poi lascia per libbra gran. 44 di miniera, formata da gas carbonico gr. 15, carbonato calcico gr. 21, solfato di soda gr. 2, 3, di calce gr. 2, 4 ecc. La temperatura variabile dai 10 a' 18, R.

Volentieri dichiariamo che sì in questo come in tutti gli altri nominati lavori, il prof. Targioni mostrasi accurato nell'uso de' reagenti, e scrupoloso nelle investigazioni. A compimento della sua opera, egli aggiunge opportunamente le notizie geologiche, orittologiche, topografiche, botaniche, zoologiche, e mediche, le quali discorre da quell'uomo usato in tutte, come egli è, e chiaro in talune di quelle discipline. Certamente ne gode l'animo che sostenuto dal suo buon volere, abbia il benemerito Autore dato opera e condotto a fine soddisfacente un'impresa malagevole ed ampia, per la quale somministra la sua quota di utili notizie e necessarie al bramato componimento della storia fisica d'Italia.

G. Semmola.

---

(1) Analisi chimica delle Acque minerali di Chianciano ec. *Firenze 1833.* 1. Vol. di pag. 222.

(2) Analisi chimica dell'acque Solfureo-termali di Rapolano ec. *Firenze 1833.* 1. Vol. di pag. 79.

(3) Storia ed Analisi Chimica delle acque minerali delle Terme Leopoldine dette di S. Agnese nella terra di S. Maria in Bagno ec. 2 ediz. *Firenze 1839* 1. vol. di p. 143 — Il lavoro fu divolgato la prima volta nel 1828.

(4) De' nuovi bagni di S Maria delle Nevi a Rapolano ec. *Firenze 1840.* 1. Vol. di pag. 70.

Troisième rapport sur le Polygonum tinctorium etc. Terzo rapporto sul *Poligono tintorio* (siao-lane de' cinesi), ed i processi dell' estrazione dell' indaco contenuto nelle sue foglie ; presentato al Consiglio generale del dipartimento d'Indre-e-Loire il 28 agosto 1841 ; ed alla società d' Agricoltura il 28 dello stesso mese ; del Sig. G. Antimo Margueron, Farmacista a Tours, socio di diverse accademie ; coll' epigrafe *Utile si je puis* = Tours ; presso A. Mame e C. 1831 (1).

Signori

Egli è per la terza volta che venghiamo a rendervi conto delle nostre sperienze sulla cultura del *Poligono tintorio*, e sull' *indaco* che se ne può ottenere. I risultamenti ottenuti nel 1839 avendo fissato la vostra attenzione, ed i lusinghieri attestati di soddisfazione che ce ne sono stati fatti dalla Società d' agricoltura, dal consiglio municipale, dalla camera di commercio e da voi, Signori, che nella vostra sessione del 1839, non avete indugiato a votare un collocamento di franchi 1500, per invitarci a continuare le nostre esperienze nel 1840, c' imponevano l' obbligo di corrispondere al voto espresso dal consiglio generale, e noi non abbiamo che a farvi plauso ; perocchè, Signori, senz' attendere il fine di questo rapporto, siamo lieti di potervi dire che le nostre svariate sperienze del 1840 ci hanno condotti a tali risultamenti da superare tutte le nostre speranze. Noi siamo giunti a trovare un processo semplice, facile, pronto, poco costoso e senza bisogno di sbattimento : il quale ci dà dell' indaco, se non in quantità eguale, almeno quasi eguale a quello che se ne ottiene nelle Antille dall' *indigofera Anil*, e la cui qualità e bellezza non la cedono in nulla all' indaco delle isole.

Cominceremo dal darvi parte delle nostre osservazioni sulla cultura della pianta che produce la materia colorante. Il poligono ha radici fibrose e capillari che penetrano per circa 3 pollici nella terra, esse sono numerosissime, cosicchè assorbendone tutta l' umidità fanno sì che la pianta ne vegeti rapidamente. Il fusto è nodoso, e da ciascun nodo partono delle fibre che formano altre radici quando possono aggiugnere la terra, accrescendo sempreppiù la forza vegetativa della pianta.

La semenza del poligono non germoglia che quando è coperta da un leggiero strato di terra: seminata profondamente non germoglia affatto. Da questa considerazione nasce la necessità del trapiantamento, operazione meno dispendiosa di ciò che potrebbe credersi. In effetti, così per seminare che per trapiantare, uopo è prepararne la terra ; cioè concimarla, lavorarla e dividerla in ajuole di 3 piedi di lunghezza, e poi aprirvi de' solchi ad un piede di distanza tra loro. Anche volendo seminare a dimora, uopo è collocare i semi uno dopo l' altro, operazione in verità lunghissima. Trapiantando si eviterà la sarchiatura, altra lunga operazione : le piante si troveranno collocate alla debita distanza di un piede l' una dall' altra. Saranno così piantate più profondamente ; perocchè nel trapiantarle una colla radice, si sepelliranno nel terreno due o tre nodi del fusto : un uomo solo potrà piantarne 5 a 6 mila individui in un giorno. Noi abbiamo costantemente osservato che questo metodo di coltivazione era preferibile ; la vegetazione più pronta e più attiva, le piante aggiungevano 4 piedi di altezza ; le foglie erano più lunghe, più spesse e

(1) In seguito delle provvide cure di S. E. il Ministro degli affari interni, la coltivazione del *Poligono tintorio* essendosi diffusa nel Regno, e le Società Economiche essendosi specialmente adoperate a promuoverla e praticarne l' estrazione dell' indaco, abbiamo creduto dover deferire in favore di un oggetto di tanta utilità, col voltare in italiano l' intero importantissimo lavoro del Signor Morgueron, che ne contiene i più facili e sicuri metodi di coltivazione, ed i processi tutti coronati dai più felici successi, per l'estrazione dell' indaco, e per l' applicazione di questa nuova sostanza alla tintoria. Solo ne abbiamo compendiato qualche articolo meno importante (*La Compilazione*).

più macchiate di azzurro. Due piccoli lavori di zappetto e rincalzamento, basteranno, nonchè due innaffiamenti per settimana, se l'anno è arido e caldo.

La raccolta va fatta prima della fioritura; perocchè a quest'epoca, tutta la forza vegetativa portasi verso le parti della fruttificazione; le foglie smagriscono ingialliscono e non danno che pochissima materia colorante.

Nel 1840 la uostra coltivazione è stata di 12.000 piante di poligono, che hanno prodotto 900 chilogrammi di foglie (1) verdi. De' 900 chilogrammi di foglie di poligono, 100 ne sono state sottomesse al disseccamento, ed hanno dato 15 chil. di foglie secche. 50 chil. sono stati sottomessi alla decozione — 50 alla macerazione nell'acqua bollente a 80 gradi — 100 a 60 gradi — 150 a 30 gradi — 160 nell'acqua fredda — 100 sono stati sottoposti a varie sperienze — 50 sono stati trasportati da un luogo all'altro.

I risultamenti ottenuti sono stati i seguenti.

De' 50 chil. di foglie sottoposte alla decozione per 10 minuti, il liquido passato a traverso di un panno di lana, e trattato coll'acqua di calce, l'idrato di calce e gli acidi non ci hanno data che un deposito verde giallastro vischioso, dal quale non abbiamo potuto estrarre l'indaco.

Altrettanto è avvenuto più o meno per tutte le quantità di foglie trattate coll'acqua calda fino a 40 gradi.

Con altro sperimento ci siamo assicurati che trasportando le foglie da un luogo all'altro dentro panieri di vimini, intercalati da diaframmi di grossa tela distanti un piede l'uno dall'altro, le foglie si sono conservate perfettamente per un giorno ed una notte. Con altri sperimenti ci siamo assicurati di non doversi tener conto delle pratiche consigliate da taluni, di sottoporre cioè alla macerazione le piante intere del poligono.

Limitandoci ai due soli processi ai quali dobbiamo l'indaco bellissimo che vi presentiamo; quello cioè della macerazione delle sole foglie nell'acqua fredda e nell'acqua riscaldata a soli 30 gradi, li abbiamo riconosciuti suscettivi di perfezionamento e di grandi miglioramenti. Noi abbiamo trovato che la difficoltà che provata avevamo nel precipitare la materia colorante, dipendeva in gran parte dalla troppa piccola quantità di calce che aggiungnevamo all'acqua di macerazione, la quale era insufficiente ad assorbire l'acido carbonico che esisteva nel liquido, giacchè fino a quel momento noi non avevamo adoperata che dell'acqua di calce chiara, contenente in dissoluzione 1/500 del suo peso di calce, e dippiù, per mezzo del battimento avevamo ridotta la materia colorante a tale stato di divisibilità ch'essa non aveva più sufficiente coesione, e peso specifico per precipitarsi. Abbiamo rimediato a questi due inconvenienti ed il successo ha corrisposto alla nostra aspettativa. Noi non abbiamo impiegato acqua chiara di calce, ma bensì il latte di calce molto denso, che disegniamo col nome d'idrato di calce, di cui ecco la composizione. Fate spegnere 5 chilogrammi di calce viva, aggiungendovi a poco a poco dell'acqua fino a 30 litri (2) agitate con un palo, sicchè la calce sia spenta e bene divisa, e coprite il vaso il più ermeticamente che sia possibile. Quando avrete bisogno dell'idrato di calce, rimescolate fortemente e passate il liquido attraverso di uno staccio fitto per allontanare le pietruzze. Ogni litro di questo liquido contiene un sesto di calce.

Prima sperienza = 25 chil. di foglie sono state messe in un tino conico: vi si è versato 210 litri di acqua a 30 gradi. Un paniere di vimini bianchi era collocato al disopra delle foglie ad oggetto di tenerle immerse nel liquido che le superava per circa 2 pollici. Dopo un ora di mace-

---

(1) Un chilogrammo in misura legale forma rotolo 1 trappesi 122 e 1/3; ossieno libbre 3, oncia 1,12 trappesi 1/3.

(2) Il litro in misura di capacità pe' liquidi corrisponde a caraffa 1 e 335 millesimi, ossiano circa 3/8.

razione osservasi sul liquido una leggera pellicola iridata e qualche bolla azzurra. Si alza il paniero si agitano le foglie con precauzione, badando di far andar sopra quelle ch' erano disotto, onde rinnovarne le superficie, e si ripone il paniere: dopo altre due ore si scorgerà la simile pellicola e bolle azzurre in più copia. Questa pellicola è stata attentamente portata via con un cucchiajo da tintore, onde deporla sul filtro, composto di un telajo di legno sul quale erasi fissato un panno di lana bianca ben lavato precedentemente. Il liquido della macerazione è stato travasato per mezzo di una chiave (*robinetto*) messo a 2 pollici d' altezza dal fondo del tino, avendo cura di comprimere leggermente le foglie a misura che il liquido si abbassava. Il liquido così ottenuto è perfettamente chiaro e di bel colore verde smeraldo. Allora si é passato nello *sbattitojo*, aggiungendovi un terzo di litro d' idrato di calce. Dopo un' ora di sbattimento praticato con larga mestola, il liquido si è ricoperto di una bella schiuma azzurra. Esaminando su di un piatto una piccola porzione di questo liquido, abbiamo riconosciuto che il grano erasi formato e che andava a precipitarsi nel fondo del ricipiente. Allora abbiamo cessato dal battere, ed abbiamo lasciato riposare il tutto. Dopo due ore di riposo, con nostra piacevole sorpresa, abbiamo osservato che la precipitazione era terminata, che il liquido soprannuotante era chiaro e limpido, e che presentava un bel color giallo: noi l' abbiamo abbandonato. L' indomani mattino abbiamo decantato il liquido ed abbiamo trovato nel fondo del recipiente un considerevole deposito che, raccolto attentamente, è stato lavato nell' acqua acidolata con dell' acido idroclorico. Questa lavanda si è ripetuta fino a 3 e 4 volte di seguito, finchè non abbiamo avuta la contezza di non esservi più atomo di calce, allora abbiano lavato coll' acqua chiara per portar via l' acido che potesse ancora esistervi, questa lavanda è stata anche ripetuta tre e quattro volte, sempre con istantanea precipitazione. Il deposito così spogliato della calce e dell' acido offriva un bellissimo e ricchissimo colore azzurro porporino: desso è stato raccolto con diligenza, e collocato su di un feltro composto di un telajo sul quale trovavasi fissata una tela fitta coperta di un' altra tela di cotone del comune *calicot*. Questo filtro è molto vantaggioso e poco costoso.

Seconda sperienza — La stessa quantità di foglie (25 chil.) è stata sottomessa alla macerazione nell' acqua fresca nella stessa quantità di 210 litri. Dopo due giorni si è trovata fatta la pellicola e le bolle azzurre come nella prima sperienza, si sono rimosse le foglie per rinnovarne le superficie. Al 5 giorno il tino era coperto di una bellissima pellicola iridata e di bolle azzurre. Si è travasato il liquido, si è proceduto come nel primo sperimento, aggiungendo 1/3 di litro d'idrato di calce. Tutti i fenomeni ed i risultamenti sono stati perfettamente gli stessi.

Terza sperienza = Questa è stata fatta colla stessa quantità di foglie, e l' acqua a 30 gradi. La sola diversità consiste nell' addizione di due terzi d' idrato di calce invece di uno, dopo mezz' ora di sbattimento la schiuma si è presentata, il grano era formato, tutto si è prontamente depositato nel recipiente, e la precipitazione è stato molto più pronta. Fenomeni e risultamenti gli stessi.

Quarta sperienza = In questa la macerazione è stata fatta a freddo e tutto il resto identico.

Quinta sperienza. = Per questa quinta sperienza, abbiamo fatto macerare la stessa quantità di foglie nella stessa quantità di acqua a 30 gradi. Il liquido travasato ci offriva sempre quella bella schiuma azzurra e la pellicola iridata. Passato attraverso del panno di lana, e depositato nel recipiente da sbattimento con un litro d' idrato di calce, dopo soli 5 minuti di sbattimento ci ha presentato una bella schiuma azzurra ed il grano erasi formato. Ci siamo affrettati a decantarlo e passarlo nel recipiente da riposo, dove con nostra gran sorpresa abbiamo osservato che la precipitazione si faceva all' istante. Allora abbiamo conchiuso che lo sbattimento era inutile. Il resto de' fenomeni ed i risultamenti sono stati compiutamente gli stessi.

Sesta sperienza. = In questo abbiamo macerato a freddo. Il tutto come nella precedente.

Settima sperienza senza sbattimento = 25 chil. di foglie di poligono, macerate per tre ore in 210 litri di acqua a 30 gradi, dato avendo gli stessi risultamenti che nelle sei sperienze precedenti,

il liquido essendo stato stravasato e passato attraverso il filtro di lana nel *riposatojo*, vi si è aggiunto un litro d' idrato di calce, si è agitato il tutto per 2 minuti con una mestola, onde operarne il perfetto miscuglio. Appena la mestola erasi ritirata dal liquido, la precipitazione ha avuto luogo immediatamente, dopo di un' ora il liquido era chiaro limpido e di color giallo. L' indomani si è decantato e si è ottenuto un copioso deposito di un bellissimo colore azzurro. Questo deposito è stato messo sul feltro di calicot per lasciarne sgocciolare l' acqua. Ci sembra che la calce combinandosi coll' acido carbonico, sia quello dell' atmosfera, sia quello che formasi durante la macerazione, forma una specie di rete che inviluppa e trascina la materia colorante e ne determina la precipitazione.

Ottava sperienza senza sbattimento. — La stessa sperienza è stata fatta sulle medesime quantità di foglie macerate nell' acqua fredda, e colle stesse precauzioni. Risultamenti identici.

Nona e decima sperienza senza sbattimento — Queste due ultime sperienze confermative sono state fatte sulle stesse quantità di foglie macerate, le une nell' acqua a 30 gradi, le altre nell' acqua fredda coll' aggiunta di un litro d' idrato di calce per ciascuna. I risultamenti sono stati precisamente gli stessi.= Noi opiniamo che quest' ultimo processo è il solo che debba essere adoperato: esso è semplice, facile, pronto e poco dispendioso; esige poca manipolazione, e per conseguenza poche braccia.

Abbiamo riunito tutt' i depositi, avendo cura di separare quelli ottenuti dalle macerazioni a caldo, da quelli ottenuti dalle macerazioni a freddo. Li abbiamo polverizzati, lavati di nuovo e ridotti in pasta, poi in pani che abbiamo ravvolti in grossa tela ben fitta. Questi pani, collocati dentro forme di legno bucato, sono stati sottomessi ad una pressione graduale. Dopo alcuni giorni di pressione abbiamo sviluppati i nostri pani, gli abbiamo divisi in cubi, e lasciati a prosciugarsi in un granajo all' aria libera secca e calda, senza il contatto della luce solare. Il caldo della stufa non conviene; esso minora la forza di coesione tra le molecole, ed in questo caso l' indaco si sgretola e diventa friabile.

Quando l' indaco è ben secco, si netta colla spazzola leggermente, onde portarne via una specie di fioritura biancastra che appanna il suo bel colore azzurro: indi si chiude nelle casse.

In quello che ve ne presentiamo osserverete che l' indaco ottenuto dalle macerazioni a freddo presenta una tinta più bella e più ricca di quello ottenuto a caldo. Dalle acque madri e dalle lozioni delle precedenti preparazioni altro indaco può estrarsi di minor pregio, sottoponendole nuovamente al miscuglio coll' idrato di calce, raccogliendone i depositi dopo diversi giorni di riposo.

Abbiamo osservato che l' acqua distillata, l' acqua di pioggia o quella di fiumi fluenti sopra letti sabbionosi non presentano così buoni risultamenti, come quelle delle sorgenti, e de' pozzi che sono selenitiche e chiare, cioè che contengono carbonato o idroclorato di calce, le quali, essendo le più comuni vieppiù ne favoriscono la novella industria. Le acque de' pozzi artesiani, che tengono sospesi carbonati di ferro e gas idrogeno solforato, non convengono.

I saggi praticati sulle foglie secche del poligono han dato risultamenti negativi.

(I processi di applicazione alla tintoria saranno dati nel prossimo fascicolo.)

REALE ISTITUTO D' INCORAGGIAMENTO.

Estratti de' processi verbali delle tornate di Gennajo e Febbrajo 1842.

Tornata de' 13 Gennajo. — Si legge una ministeriale de' 5 andante colla quale S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni, riscontrando tre uffizî dell' Istituto su quanto aveano fatto conoscere alcuni Intendenti intorno alle fabbriche privilegiate esistenti nelle loro rispettive provincie, si fa a dilucidare l' oggetto della circolare diretta agl' Intendenti, di essere, cioè, quello di conoscere quali manifatture fossero decadute dalla privativa ottenuta, o per non aver dato esecuzione alla loro industria, o per non avere avuto mezzi di farla proseguire. — Con altra simile S. E. approva la circolare fatta ai manifattori e fabbricanti onde prevenirli della solenne mostra che avrà luogo in questo anno. — L' amministrazione de' dazî indiretti, con uffizio de' 12 dicembre, chiede il parere dell' Istituto intorno all' aumento di dazio sulla immissione de' filati di lino, canape e cotone, chiesto dai proprietarî delle filande del regno. La commissione per le tariffe doganali è incaricata dell' esame di tal domanda e di farne rapporto all' Istituto. — La società economica di Teramo in data de' 6 dicembre invia all' Istituto il progetto del suo socio D. Pancrazio Palma su i vantaggi che arrecherebbe un porto-canale in Pescara, affinchè, ove l' Istituto medesimo lo scorgesse utile, ne prendesse il maggior possibile interesse. Rimesso alla commissione composta de' socî signori Visconti ed Abate. La commissione incaricata dell' esame dell' incoraggiamento chiesto da Raffaele de Majo fabbricante di fogli di oro falso, onde pubblicare il segreto di siffatta manifattura, propone di raccomandarlo a S. E. il Ministro. L' Istituto approva. — Si legge il rapporto della commissione incaricata dell' esame del combustibile fossile del tenimento di Cancellara in Basilicata. La commissione, dietro chimica analisi, ha trovato che in detto minerale, specie di antracite, si trovano due terzi di sostanza carboniosa, che perciò propone di continuarsi le indagini per determinarne la forza de' filoni, e le condizioni geologiche del suolo, e se vi sieno strade atte alle ruote onde trasportarlo al mare. — L' Istituto approva, e dispone scriversene analogamente a S.E. il Ministro.—L' Istituto procede al lavoro preparatorio per la nomina di due socî ordinarî. I sigg. Giacomo Filioli, Giovanni Guarini, Ernesto Capocci, Mario Giardini, Giuseppe Antonio Ricci, Domenico Presutti, e Lambert riportano i suffragî richiesti dallo statuto per esser portati sulla lista de' candidati. Si dispone passarsi all' elezione diffinitiva nella tornata de' 10 febbrajo. — Si discutono le varie opinioni emesse da i socî intorno alle avarie che può soffrire il ferro ne' viaggi di mare, in proposito di un analogo lavoro ordinato da S. E. il Ministro degli affari interni, e si è conchiuso collo stabilire di doversi pregare l' E. S. di voler far conoscere all' Istituto le norme che trovansi adottate presso le nazioni straniere intorno a tali avarie.

Tornata de' 20 Gennaro. — S. E. il Ministro degli affari interni manda all' Istituto per l' esame uno scatolino che contiene un saggio dell' indaco estratto *dal Poligono tintorio* per le cure della Società Economica di Capitanata, ed un rapporto di quell' Intendente relativo alle operazioni eseguite dalla medesima per ottenerlo. — Rimesso alla commissione già creata a tale oggetto. — Il sig. Felice Abate, legge una memoria sull' Aquidotto Claudio. Debbesi questa considerare come un' appendice, o meglio un prosieguo di altra non ha guari dal lodato socio pubblicata su tale argomento ed anche letta all' Istituto. Ed in fatti, se in questo primo lavoro discorreva egli dell' esistenza di tale aquidotto, e de' vantaggi che si sarebbero ottenuti col rianimarlo e disotterarlo; in questo fa conoscere che, dietro comandi di S. M. e dell' Eccellentissimo Ministro degli affari interni, avendolo interamente percorso, da Serino a Napoli, per la lunghezza di circa 30 miglia ne ha potuto descriverne lo stato in tutto il suo cammino. Quindi conchiude dimostrando la somma utilità che recherebbe al Real Governo la ripristinazione di quell' opera famosa. E comecchè l' aquidotto trovasi nella maggior parte sano, propone egli di procedersi all' espurgo de' pezzi interrati, onde possa meglio esaminarsene lo stato, e così presentarsene un esatto progetto di restauro. —

L'Istituto dispone inviarsi la memoria a S. E. il Ministro Segretario di Stato degli affari interni.— Il professore sig. Raffaele Coppa presenta una pignatta di sua invenzione per far tisane. Commessarî signori Lancellotti ed Ignone. — Il socio cav. Sementini presenta la traduzione dell' opera medica di G. P. Frank del fu Chiaverini, riprodotta ed annotata dal sig. Marino Turchi. — I socî Sementini, Vulpes, e Minichini sono incaricati di presentarne un sunto all' Istituto.

Tornata de' 22 Gennajo. — S. E. il Ministro invia all' Istituto pel parere l' avviso delle Società Economiche di Principato Citra e di Aquila intorno all' introduzione degli arieti di Svizzera e di Sassonia. Rimesso alla commessione già creata su tale oggetto. — Il cav. Cantarelli legge il rapporto della commessione intorno alla pretesa di aumento di dazio sulla importazione de' filati di lino, canape e cotone, e conchiude per la negativa. = L' Istituto approva e dispone ragguagliarsene l' amministrazione. I componenti della commessione per la domanda di privativa per la galvanizzazione del ferro sono di vario avviso. Consultato l' Istituto si delibera per la negativa. = Il socio corrispondente sig. Ottavio di Tarsia di Conversano, invia all' Istituto una copia della sua opera intitolata *Corso elementare di studî filosofici.* — L' Istituto ne dispone gli analoghi ringraziamenti.

Tornata de' 10 Febbrajo. — La commessione incaricata dell' esame della pignatta per le tisane escogitata dal sig. Raffaele Coppa, ne trova ingegnosa la costruzione, comunque analoga ad altre dello stesso genere e propone ringraziarne l' autore. L' Istituto approva. Lo stesso sig. Coppa presenta una copia della sua traduzione dell' opera di *Capuron sulle malattie de' fanciulli* e ne riceve analoghi ringraziamenti. La Commissione per l' esame della domanda di privativa avanzata del sig. Rubinacci per la fabbrica delle lamine di zinco di rame e di ottone opina poterglisi accordare per 5 anni. = L' Istituto approva. La Commissione stabilita per l' esame di quanto proponeva il sig. Pancrazio Palma intorno ad un porto-canale da farsi nella foce della Pescarà, dopo di aver dato un sunto delle idee del sig. Palma, parla della difficoltà di poter emettere un parere senza l' osservazione de' luoghi, dice dippiù che essendovi una Commessione d' ingegneri creata per lo stesso oggetto da S. M., alla stessa convenire affidarne la soluzione di tal problema. L' Istituto approva le conchiusioni della Commissione, e dispone di scriversene analogamente alla Società Economica di Teramo.

Tornata de' 17 Febbrajo. = Con foglio de' 12 febbrajo l' Eccellentissimo Ministro degli affari interni approva il pensiero dell' Istituto di voler compilare una statistica di tutti gli opificî, di tutte le fabbriche di arti e manifatture esistenti nel Regno, con privativa o senza, e dispone che l' Istituto presenti il modello di una mappa che comprenda sotto diverse rubriche tutte le domande necessarie al conseguimento dello scopo anzidetto per trasmettersi agl' Intendenti colle analoghe istruzioni. Il Segretario delle corrispondenze resta incaricato di tal lavoro. La commissione incaricata di riferire intorno all' introduzione degli arieti di Ungheria e di Sassonia riconferma ciò che aveva esposto nel suo rapporto de' 2 dicembre 1841, dichiarando utilissima tale introduzione. La Commissione incaricata dell' esame delle domande di privative avanzata dal sig. Caccia per la fabbricazione e vendita di una sostanza atta ad illuminare, ch' egli chiama *idrogeno-liquido*, come pure per la minorazione del dazio sulla immissione delle lampadi a più becchi atte alla combustione del detto idrogeno, con suo rapporto dichiara essere necessarî maggiori schiarimenti. L' Istituto approva. Il sig. Paci, in nome della commissione creata ad oggetto di esaminare i risultamenti del processo della macerazione del lino e della canape per mezzo del sotterramento, ha fatto conoscere esser contradittorî quelli riferiti dalla Società Economica della seconda Calabria Ulteriore, ed ha proposto attendersi le comunicazioni degli analoghi sperimenti che se ne vanno praticando dalle altre Società Economiche. l' Istituto approva. Il socio sig. Briganti legge il suo rapporto intorno ai lavori delle Società Economiche di Basilicata, Terra di Lavoro ed i due Principati, per gli anni 1839 e 1840, dal quale si raccoglie essersi le medesime vantaggiosamente adoperate al miglioramento dell' agricoltura, della pastorizia e delle industrie. Il socio sig. Costa presenta due copie del 1 numero del bullettino che si pubblica dall' Accademia degli aspiranti naturalisti.

ACCADEMIA PONTANIANA

Tornata de' 9 Gennaio 1842.

Il cav. de Renzi ha continuata la lettura della sua Memoria su le riforme che converrebbe adottare nell' insegnamento e nella professione medicale.

Si sono presentate in dono alcune poesie manoscritte del sig. Gaetano Arcieri, e due fascicoli degli aforismi su le leggi civili di Luigi Mariano Guarini.

Tornata de' 23 Gennajo 1842. — Si sono presentate in dono da parte dell' Autore sig. Marino Turchi due lavori impressi, l' uno intitolato « Esame dello stato attuale della materia medica » e l' altro « Note ed aggiunte all' Epitome di Medicina pratica di G. P. Frank » : e da parte del sig. Francesco Ruffa i componimenti in morte di Errichetta Ruffa, nata Langer.

Essendosi ricevuta la proposizione della Classe delle Scienze morali per un Socio residente da nominarsi nella stessa, ed eseguitosi quanto lo Statuto prescrive, si è passato all'elezione, ed è stato eletto a maggioranza di voti il sig. Achille Melchionna.

Tornata de' 6 Febbrajo 1842. Il Segretario perpetuo ha presentato in dono da parte dell' Autore il sig. Noel des Vergers, il libro intitolato « Histoire de l' Afrique sous la dynastie des Aghabites, et de la Sicile sous la domination Musulmane; texte arabe d' Ebu-Khaldoun, accompagné d' une traduction française et de notes; Paris 1841 in-8°. Nel tempo stesso lo ha proposto per Socio corrispondente in Parigi, e si sono destinati Commessarî i sigg. Tafuri, S. Giorgio e Gervasio.

Il sig. Baldacchini ha letto la I^a parte della sua Memoria intitolata « L' antica filosofia de'Greci ne' suoi legami con la Filosofia del Campanella. » In questo primo discorso l'Autore tratta della necessità d' una esposizione preliminare della Greca filosofia. Incomincia da quella di Socrate, perchè, secondo il Campanella, rappresenta la vera scienza che si oppone ai sofisti. Dà quindi una idea generale della filosofia di Platone intorno alla quale riferisce il giudizio del Campanella, ne fa l' analisi e lo riconosce al tutto conforme a quello de' più moderni critici. Passa quindi ad Aristotile ed al giudizio del Campanella sopra lo Stagirita. Fa poi breve riscontro della Storia della Filosofia con la Storia dello stato della Grecia libera. Nota le amichevoli relazioni tanto degli uomini di Stato, quanto de' capitani eccellenti con i filosofi antichi, e poi termina questo primo discorso accennando il decadimento della Filosofia greca e le scuole di Epicuro e degli Stoici.

Tornata de' 7 Febbrajo 1842. Si è letto il parere affermativo della classe delle scienze naturali sull' ammissione del Barone Trasmondi a Socio corrispondente a Roma, e passatosi allo scrutinio è stato ammesso alla maggioranza de' voti.

Si è letto il parere anche affermativo della classe di Letteratura antica sull' ammissione del Sig. Noël des Vergers a Socio Corrispondente in Parigi, ed è stato anche ammesso alla quasi unanimità de' voti.

Sono stati presentati in dono all' Accademia i seguenti libri.

Rizzi (Filippo) su la impunità 1841; Napoli 8.

Guarini (Raymundi) Lexici-Osco-latini stamina quaedem 1842 Neap 8.

Giulii (Giuseppe) Nuovo metodo per scoprire il ferro nella acque minerali anche in quantità minime in 8.

Sanguinetti (B. P.) Essai d' une nouvelle théorie pour appliquer le sistème des assurances aux dommages des faillites 1839. Livou. 8.

Lettosi all' Accademia il parere della Classe morale ed economica per la nomina del Socio residente mancante in quella Classe per la morte del Sig. Carlo Mele, ed adempitosi tutto ciò che lo statuto prescrive, è stato eletto il Sig. Pasquale Stanislao Mancini.

Il Signor Colonnello Costa ha letto alcune osservazioni sopra un Cannone a Vapore, la cui invenzione da Leonardo Da Vinci in alcuni manuscritti si attribuisce ad Archimede.

ACCADEMIA MEDICO-CHIRURGICA.

Adunanza ordinaria de' 29 gennajo 1842.

Il Socio Giuseppe Grossi legge una sua Memoria su di un caso di piede equino guarito colla sezione del tendine di Achille e dell' aponeurosi plantare.

Il dott. Miraglia, straniero all' Accademia, dopo avere ottenuto il permesso dal Presidente, legge una sua Memoria sopra un caso di litotimia.

Adunanza del 26 *Febbrajo* 1842. Il dott. Francesco del Giudice, straniero all' Accademia, dopo di averne ottenuto il permesso dal Presidente, legge una sua Memoria sopra un caso di tetano traumatico.

LIBRI NUOVI ED ANNUNZÎ.

Caii Plinii secundi historiae naturalis libri XXXVII, cum indicibus rerum locupletissimis; curante C. H. Weisio. *Lipsiae 1841 apud Car. Tauchnitz. 1 vol. in 4.*

Genera species et synonyma Candolleana, alphabetico ordine disposita, seu Index generalis et specialis ad A. P. De Candolle. Prodromum systematis naturalis regni vegetabilis. Pars I et II, auctore H. W. Buck. med. doc. = *Berolini 1840. apud Nauckshe* 2 *vol. in 8.*

Flora Brasiliensis, sive Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum, quas cura Musei Caes. reg. palat. Vindobonensis, suis aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digesta, sub auspicis Ferdinandi I. Austriae imperatoris et Ludovici I. Bavariae regis; ediderunt Stephanus Endlicher et Carolus Frid. Phil. de Martius. = Vindbonne, apud Beck. *Lipsiae apud Fr. Fleischer.*

Questa opera conterrà la descrizione di 15.000 specie di piante. È cominciata a pubblicarsi a Vienna nel 1841 per fascicoli in folio che comporranno 1° a 12 volumi di 40 a 50 fogli di testo ciascuno ed altrettante tavole litografiche. Il prezzo di ogni volume è di 71 franchi colle tavole nere e di franchi 147, colle tavole colorate.

Iconographie descriptive des Cactées, ou Essais systematiques et raisonnés sur l' histoire naturelle, la classification et la culture des plantes de cette famille; par ch. Lemaire. *Chez Cousin, libraire à Paris, rue Jacob n. 21.*

Quest' opera sarà pubblicata in latino e francese; in 200 tavole ed altrettanti fogli di testo il tutto del sesto in folio, al prezzo di 5 franchi per ogni qaaderno composto di 2 tavole e 2 fogli di testo.

Opere complete del Professore Francesco Puccinotti d' Urbino. *Pisa 1839-1841 1. vol. in 8.*

Farmacopea del Prof. Ant. Campana, arricchita di moltissime aggiunte e delle ultime più interessanti scoperte per cura del dott. Luigi Michelotti. *Livorno 1841 in 8 di pag. XII e 448; prezzo paoli 12.*

Atti della seconda Riunione degli scenziati Italiani, tenuta in Torino nel settembre 1840. *Torino 1841. Cassano e Mauper, in 4 di pag. L. a 400.*

Osservazioni geologiche sulle alpi marittime e sugli apennini liguri di Angelo Sismondi, professore di Minearologia. *Torino 1841 Stamperia Reale in 4. di pag.* 54. *con* 2 *tavole.*

Dizionario de' reattivi chimici impiegati in tutti gli sperimenti fatti nelle lezioni pubbliche e private, le ricerche medico-legali, le perizie, i saggi, le analisi quantitative; de' corpi semplici e de' loro composti utili, tanto nelle arti quanto nella medicina; di I. C. Lassaigne, nuova versione italiana con note ed aggiunte. *Livorno 1841. Fratelli Vignozzi.*

Histoire des sciences etc. Istoria delle scienze matematiche in Italia, dal risorgimento delle lettere sino alla fine del secolo XVII, per Guglielmo Libri; tomi 3 e 4. Parigi, presso Renouard 1840, e 1841 2 vol. in 8 di 461, e 491 pagine. = Il terzo volume di quest' opera insigne, comincia col XVI secolo. Dopo di avere in una breve introduzione, enumerato e caratterizzato

gli avvenimenti che precedettero e prepararono quell' epoca sì gloriosa per la storia letteraria e scientifica d' Italia, il Libri delinea la vita, e rileva i lavori degli scienziati che l' hanno illustrata. Leonardo da Vinci, Colombo, Vespucci, Fracastoro, l' algebrista Francesco Maurolico di Messina, Commandini, Benedetti, Pacioli, Tretaglia, Cardaro, Ferrari, Bombelli, sono il soggetto di questo volume, che colla nascita di Galileo finisce nonche con un colpo d' occhio sull' insieme de' lavori degl' italiani e sullo stato dell' Italia al XVI secolo. Il tomo IV s' introduce con un ragionamento sul progresso della civiltà in Occidente dal risorgimento delle lettere. L' autore ripiglia quindi la storia delle scienze in Italia alla nascita di Galileo, e s' occupa de' lavori d' Ignazio Danti, degli astronomi Magini e Sordi, degl' ingegneri Ramelli, Fausto Veranzio, Fontana, Zonca, Branca, Marchi, de' matematici Baldi, del Monte, Baruzzi, Cataldi, Patrizi, Peverone, de' naturalisti Cesalpino, ed Aldrovando, del fisico Porta, de' filosofi Giordano Bruno, Dominicis, Campanella e finalmente dell' immenso Galileo, la cui vita e gli scritti riempiono tutto il resto del terzo libro dell' opera. Le numerose citazioni, gl' importanti frammenti di manoscritti, riuniti nelle note apposte alla fine di ciascun volume, attestano che il Sig. Libri continua ad attingere le sue ricerche e le sue dotte osservazioni alle migliori sorgenti; cioè ne' documenti originali di cui ha fatto uno studio profondo. Rimangono altri due volumi a compir l' opera.

Oeuvres complètes d' Ipporrate ec. Opere complete d' Ippocrate; nuova traduzione col testo a fronte, collazionata su i manoscritti di tutte l' edizioni; accompagnata d' una introduzione di comenti medici, di varianti e di note filosofiche, seguita d' una tavola generale delle materie per A Littre, tom. III. *Parigi presso Bailliere 1841, in 8 di 612 pag.*

Resumè analytiques des observations etc. Riassunto analitico delle osservazioni di Federico Cuvier sull' istinto degli animali; par P. Flourens. Parigi presso Langlois e le Clercq, 1841 di 12 e 136. pagina.

Histoire des sciences naturelles, etc. Istoria delle scienze naturali dalla loro origine sino a giorni nostri presso tutt' i popoli conosciuti, professata al collegio di Francia da Giorgio Cuvier; completata, annotata e pubblicata dalla signora Maddalena Saint-Agy; *Parigi; presso Fortin e Masson* 1841. 3. *vol. in* 8. *insieme di* 1376. *pagine.*

Memoire etc. Memoria sugli istrumenti astronomici degli Arabi, per M. L. Am. Sedillot. Parigi; alla stamperia reale 1841. *in* 8. *di* 256 *pagine con* 36 *tavole.*

Description, etc. Descrizione dell' istrumento matematico denominato *Pantoscala*, o *Areametro* perfezionato, inventato da Coyen, L. Leblanc e Miller, il quale serve a trasportare, a copiare, a ridurre carte, calcolare le superficie ec. presso Bauchelier e de Cauillan-Goeury, a Parigi 1841, *in* 8. *di 30 pagine con un quadro.*

Anecdota medica graeca; e codicibus manuscriptis. exprompsit F. G. Ermorius. Lugd-Batavorum 1841. in 8.

Nicolai Damasceni de plantis libri II. Aristoteli vulgo adscripti; ex Jsaaci Ber Honain versione arab. latine vertit Alfredus; ad codd. mss. fidem recens. E. H. F. Meyer *Leipsig. 1841. in 8.*

Physici et medici graeci minores, congestit, emendavit, commentariis criticis indicibusque instruxit *J. L. Jdeler Berlin. 1841. in* 8. *tomo. 1.*

Nouvelle théorie de chimie organique, basée sur les lois de la composition binaire; *par Henri Lambotte*; *Bruxelles, chez Riga in 8.*

Essai sur les sensations des couleurs dans l' ètat physiologique et pathologique de l' oeil, par Victor Szokalski Bruxelles. Società encyclopedique, in 8. Ouvrage traduit par *M. I. Cunier.*

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di gennajo dell' anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro 9 mat.	Barometro 3 ser.	Term. R. att. al B. 9 m.	Term. R. att. al B. 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinazione	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. pr.m.	Vento all'osserv. d.m.	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 7,3	27 7,7	9,0	9,0	2,4	8,2	4,8	15°28'35"	58°35'	0,000	NE	NE	ser. bello	ser.	ser.
	2	— 8,9	— 8,7	8,2	8,9	0,5	6,3	3,3	29·35	35	0,000	NNE	NE	nuv. var.	nuv. var.	se nu. va
☾	3	— 9,4	— 9,0	8,0	8,5	— 0,5	7,5	4,4	27·00	35	0,000	N	NNE	ser. calig.	ser. calig.	nuv. va.
	4	— 7,9	— 7,7	8,3	8,7	1,9	9,1	7,9	29·20	34	0,569	SSO	S	nuv. var.	nuv. ser.	nuv. var.
	5	— 6,8	— 5,9	8,7	8,8	4,8	8,6	7,5	29·15	35	0,778	SO	OSO	nuv.	nuv.	nuv.
	6	— 4,1	— 2,2	8,3	8,4	1,5	7,6	6,0	29·10	—	1,625	NE	NNE	nuv. var.	nuv.	nuv.
	7	— 4,7	— 4,8	8,0	8,0	1,0	7,2	4,5	27·50	35	0,889	NNO	NNE	nu. se. va.	se. nu. va.	se. nu. va.
	8	— 6,8	— 7,0	7,5	7,8	0,0	4,0	3,2	27·50	34	0,111	NNE	——	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
	9	— 9,4	— 9,6	7,4	8,0	0,9	7,2	6,4	26·50	35	0,667	NNE	SE	nu. se. va.	se. nu. va.	se. nu. va.
	10	— 9,6	— 7,8	7,5	7,4	0,8	6,0	4,8	25·55	34	0,180	NNE	SSE	nuv.	nuv.	nuv.
●	11	— 8,3	— 9,5	7,1	7,6	0,3	7,4	6,1	25·55	34	0,764	N	NO	nuv. var.	nuv. ser.	nuv. ser.
	12	— 9,2	— 9,3	7,0	7,5	0,0	7,2	6,8	27·15	35	0,722	SSO	NO	nuv.	nuv.	se. nu. va.
	13	— 10,0	— 10,3	7,5	7,7	0,9	8,0	6,0	27·45	34	1,264	NE	NO	nu. se. va.	nuv.	se. nu. va.
	14	28 0,5	28 0,2	7,0	8,0	0,9	8,4	6,8	28·25	35	0,000	N	SSO	ser. nuv.	ser. calig.	ser. nuv.
	15	27 11,3	27 11,6	7,9	8,3	2,0	10,1	8,1	27·25	35	0,000	S	SE	ser. calig.	nuv. var.	nu-va p.s.
	16	28 1,1	28 0,7	7,7	8,8	2,9	9,6	8,0	29·00	34	0,000	NNO	SSO	ser. bello	nu. se. va.	se. calig.
	17	— 0,1	27 11,3	7,9	8,8	2,9	9,8	7,6	27·15	35	0,000	NNO	SSE	nuv. var.	nuv.	nu. se. va.
	18	27 8,3	— 7,3	8,0	8,2	2,9	9,0	6,8	28·10	34	0,264	ENE	ENE	nuv. var.	nuv. var.	nuv. var.
☽	19	— 7,7	— 7,2	7,9	8,3	3,1	10,9	8,8	28·25	34	0,167	NNE	NE	se. nu. va.	nuv.	nuv. var
	20	— 7,3	— 6,8	8,0	8,3	3,0	7,5	6,3	—.—	—	0,125	NNE	NE	nuv. var.	nuv. var.	nuv.
	21	— 7,1	— 6,7	7,9	8,3	2,5	10,4	8,8	27·05	34	1,194	NE	SO	nu. se. va.	nuv. var.	nuv. ser.
	22	— 5,7	— 5,7	8,0	8,4	1,0	7,9	6,0	28·05	34	0,375	NE	SSO	ser. nuv.	ser. nuv.	nu. se. va.
	23	— 7,6	— 7,1	7,3	8,2	— 0,9	7,9	6,0	27·25	30	0,375	NO	SSO	ser calig.	ser. calig.	nuv. var.
	24	— 1,8	— 1,8	6,9	7,3	— 0,9	4,5	3,6	27·45	30	1,694	O	NO	nuv. var.	nuv.	nuv. var.
	25	— 2,8	— 3,1	6,9	6,6	— 1,7	4,3	2,2	25·40	30	0,083	NNE	N	nuv. var.	nuv.	nuv. var.
☾	26	— 5,5	— 6,6	6,4	6,9	— 0,6	6,2	3,9	26·20	29	0,000	NNE	NNE	se. nu. va.	nuv. var.	nuv. var.
	27	— 8,5	— 8,7	6,0	6,9	— 0,7	7,6	5,5	—.—	28	0,000	NNO	NNE	ser. nuv.	ser. nuv.	nuv. var.
	28	— 8,8	— 8,7	6,4	6,8	— 0,9	6,7	4,4	—.—	28	0,000	NNO	NE	ser. bello	ser. p. nu.	se. p. nu.
	29	— 9,2	— 8,5	6,4	6,9	— 0,6	7,4	5,5	26.15	—	0,000	NNE	SE	nuv. var.	ser. calig.	nuv. var.
	30	— 5,2	— 4,4	6,9	6,7	2,2	8,9	8,4	30.00	—	0,014	SE	S	nuv. var.	nuv.	nuv.
	31	— 2,4	— 3,8	6,9	7,0	2,5	7,6	6,8	30.00	—	2,278	OSO	SO	nuv.	nuv.	nuv.
	Medi	27 7,72	27 7,54	7,51	7,90	1,10	7,71	5,97	15.27.50	58,33,3	14,138					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52': Long. 11°. 55' all' est di Parigi.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di febbrajo dell'anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro 9 mat.	Barometro 3 ser.	Term. R. att. al B. 9 m.	Term. R. att. al B. 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. pr m.	Vento all'osserv. d.m.	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 6,7	27 7,3	6,8	7,0	1,9	6,8	6,1	15° 28′10″	58° 27′	0,000	NE	NE	ser. nuv.	se.nu.va.	se.nu.va.
☾	2	— 8,6	— 8,5	7,0	7,0	0,7	7,2	4,0	30.40	28	0,000	NE	NE	se.nu.va.	ser.calig.	se.calig.
	3	— 10,7	— 10,7	6,3	7,0	— 0,8	6,8	4,0	29.55	—	1,028	NE	N	ser.bello	ser.calig.	ser.nuv.
	4	— 10,3	— 10,1	6,3	6,8	— 0,9	6,4	3,5	29.00	25	0,000	NNE	N	ser.bello	ser.	ser.
	5	— 10,3	— 10,2	6,2	6,9	— 0,5	8,0	6,1	28.10	25	0,000	NE	NE	ser.bello	se.nu.va.	nu.se.va.
	6	— 10,7	— 10,3	6,0	6,9	1,0	7,6	6,2	28.50	28	0,000	N	NE	ser.q.nu.	ser. vel.	ser.vel.
	7	— 10,6	— 10,5	6,2	7,0	— 0,4	6,8	5,2	30.15	25	0,000	NE	ENE	ser.	ser.q.nu.	se.nu.bia
	8	— 10,7	— 10,3	6,0	7,0	— 1,5	7,2	4,8	29.00	28	0,000	NNO	NE	ser.p.nu.	ser.calig.	ser.nuv.
	9	— 11,1	— 11,2	6,2	6,6	— 0,9	6,9	4,7	27.00	30	0,000	NNO	NNE	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
●	10	28 0,3	28 0,4	6,2	7,2	0,0	8,7	5,6	28.00	25	0,000	NNE	NE	ser.bello	ser.calig.	ser.calig.
	11	— 2,2	— 2,5	6,6	7,3	0,1	9,1	5,6	29.35	—	0,000	NE	ENE	ser.bello	ser.	ser.
	12	— 3,5	— 3,5	6,7	7,8	1,0	10,4	5,9	29.55	28	0,000	NNO	——	ser.	ser.	nu.se.ca.
	13	— 3,1	— 2,7	7,0	8,0	2,0	10,4	7,9	27.30	—	0,000	NO	SE	ser.	ser.calig.	ser.
	14	— 1,5	— 1,1	7,2	8,1	1,4	10,0	7,6	28.10	25	0,000	NO	SO	se.nu.va.	ser.calig.	se.calig.
	15	— 0,3	— 0,0	7,0	8,0	1,5	9,6	6,0	27.50	25	0,000	N	ENE	ser.p.nu.	ser.p.nu.	ser.p.nu.
	16	— 1,2	— 1,3	7,0	8,0	1,1	9,6	5,6	28.50	25	0,000	NE	NE	ser.bello	ser.calig.	ser.
	17	— 1,4	— 1,1	7,0	7,9	0,1	9,5	6,3	30.50	30	0,000	N	SSO	ser.	ser.calig.	se.nu.va.
☽	18	— 0,7	— 0,3	7,0	7,6	— 0,9	8,8	8,3	29.10	25	0,000	NE	NE	ser.p nu.	ser.p.nu.	ser.calig.
	19	— 0,3	— 0,1	7,0	8,0	1,0	10,7	6,4	29.10	—	0,000	NNO	NE	ser.	ser.	ser.calig.
	20	— 0,4	— 0,2	7,0	8,5	2,2	10,6	7,6	30.00	—	0,000	N	SSE	ser.	ser.calig.	ser.
	21	— 0,2	27 11,6	8,0	8,7	2,0	10,6	8,8	29.10	25	0,000	ONO	SSO	ser.	nu.va.se.	se.nu.va.
	22	27 10,7	— 10,2	8,0	8,8	1,5	12,8	10,8	28.50	23	0,000	NO	SO	se.nu.va.	se.nu.va.	nu.va.se.
	23	— 10,3	— 10,0	8,3	9,0	1,9	12,7	10,1	29.00	—	0,000	SSO	SO	se.nu.va.	se.nu.va.	se.nu.va.
	24	— 7,8	— 5,7	8,2	9,0	2,4	9,9	7,6	32.10	—	0,000	SE	SSE	ser.bello	nuv.var.	nuv.var.
☾	25	— 2,5	— 2,2	8,4	9,0	3,2	11,1	10,0	28.10	—	1,139	ENE	ENE	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	26	— 5,8	— 5,7	8,4	8,9	2,9	10,4	9,2	27.05	—	0,000	NE	S	ser.bello	nuv.var.	nuv. var.
	27	— 5,7	— 6,0	8,2	8,9	2,9	8,7	7,9	28.50	30	0,264	NNO	N	nu.p.ser.	nu.p.ser.	nuv.
	28	— 10,7	— 10,7	8,2	9,1	2,0	11,2	7,6	30 20	25	0,042	N	SO	ser.calig.	se.calig.	nu.se.cal
	Medi	27 10,80	27 10,59	7,09	7,86	0,96	9,23	6,76	15. 29. 3	58.26,4	2,473					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52′: Long. 11°. 55′ all'est di Parigi.

1842 RENDICONTO n°. 2.

DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

LAVORI ACCADEMICI DELLE TORNATE DI MARZO ED APRILE

PRESIDENZA DEL SIG. M. TENORE

MEMORIE LETTE

BOTANICA. — *Nota intorno ad un frutto di palma, conosciuto in Inghilterra col nome di avorio vegetabile; del* SIG. TENORE.

SIGNORI

Il mio illustre amico signor Fox Strangways, ministro d' Inghilterra presso la Confederazione germanica, mi scriveva da Francoforte in data de' 3 marzo 1841 le seguenti parole — « Tengo per lei una cosa singolare, ma non so quando avrò l' occasione di spedirla, questa è la noce di una specie di Palma non descritta, proveniente da Cartagena nell' America meridionale. Tagliata questa noce ha la durezza e la bianchezza dell' avorio, ed è una bella cosa: si vende in Londra all' Istituto politecnico sotto il nome di *Avorio vegetale* ».

Questa desiderata occasione essendosi presentata, un distinto viaggiatore inglese, il signor Neil Talbot, mi ha recato altra lettera dello stesso Ministro in data de' 20 dicembre, e mi ha rimesso un pacchetto contenente una delle cennate noci nello stato naturale, la metà di altra simile per mostrarne l' interna sostanza; ed un vasettino lavorato al tornio con una terza noce. Io ho l' onore di porre questi oggetti sotto gli occhi de' signori Accademici, e li prego di prenderne ricordo, affinchè quante volte ne' giornali, o nelle più recenti pubblicazioni botaniche, trovassero descritta quella singolarissima specie di palma, volessero compiacersi d' informarne l' Accademia.

Il signor Neil Talbot è il fratello di quel distinto fisico inglese, del quale tanto han parlato i giornali, come colui che ha lavorato a preparare le così dette

carte *sensitive* o *impressionevoli*, opportune a ricevere i disegni fotografici ottenuti dalla Camera oscura. Egli mi ha diverse volte mandato da Inghilterra i saggi di tali disegni, che non ho mancato di comunicare alle nostre Accademie ed a molte ragguardevoli persone. In quanto al sig. Neil, gioverà sapersi che ritorna egli in Italia, dopo un viaggio di 10 anni nell'emisfero australe, dove ha dimorato nella Nuova Zelanda, nel Chili, e nell' Australia. Scopo precipuo di questo suo secondo viaggio in Italia si è di raccogliere informazioni intorno alle coltivazioni che prosperar possono in quelle regioni, dove possiede grandi stabilimenti. Egli si propone di trapiantare agli Antipodi le più pregevoli produzioni della Flora e della Pomona italiana. Il sig. Niel è partito per la Sicilia dove si fermerà circa un mese. Molte importanti comunicazioni raccoglieremo da questo viaggiatore che possiede perfettamente la nostra lingua. In un breve colloquio tenutovi ne ho appresso, che le coltivazioni del lino della Nuova Zelanda (*Phormium tenax*) di cui si era menato tanto rumore, non hanno punto corrisposto al profitto che se ne attendeva. Questa pianta ha gran bisogno di acqua, recisa una volta cessa di produrre; la preparazione di quel lino è faticosa e lunga. Appena tutte le piante che ivi n' esistono potrebbero somministrarne qualche dozzina di cantaja. Di presente più non si pensa a propagarla.

Botanica. — *Annotazioni alla Flora Greca, del* sig. Tenore.

La classica terra delle scienze e delle arti, la patria di Teofrasto, Omero, Aristotile, Fidia, Prassitele, ben si meritava il dono della più magnifica Flora del mondo. Tal'è difatti la Flora Greca del Sibthorp; sia che considerar se ne vogliano gl' illustri scienziati che vi hanno dato opera, sia per la superiorità della sua artistica esecuzione.

Dal più ardente desiderio invaghito, il dottissimo professore di Oxford, di perlustrare le orientali contrade onde studiarne e raccoglierne le piante fatte famose dalle opere di Omero, Teofrasto, Dioscoride, ricevutone onorevole incoraggiamento dal legato della Radcliffiana Istituzione, moveva dall'Inghilterra nel 1785, seco menando il perito artista Ferdinando Bauer. Traversata rapidamente la Germania e l' Italia, e fatta breve dimora in Sicilia, tosto ne perveniva egli in Oriente, dove spaziandosi per l' Asia Minore, la Turchia Europea e la Grecia, nè terre, nè isole vi lasciava, non città, non villaggi, non monti, non valli dove non portasse il suo sguardo indagatore. Ampia messe di piante bellissime così ne raccoglieva, delle quali il Bauer ritraeva le più importanti, mentre egli ne preparava le più accurate e dotte descrizioni; e così dopo due anni di assidue ricerche, ricco d' immense scientifiche collezioni ne ritornava ai patrî lari.

Dando opera a riordinarle, col conforto che gliene offrivano gli erbarî e le biblioteche della Metropoli Britannica, a renderne compiuto il lavoro, molte notizie ed osservazioni si avvide mancargli, per le quali ritornar gli conveniva in Gre-

cia. Accintovisi dunque con non minore alacrità, e tolti a compagni Giovanni Hawkins ed il sullodato Bauer, rivedeva gli stessi luoghi perlustrati nel primo viaggio, e pago ne rimpatriava nel 1795: altri non meno cospicui tesori menando seco. Egli fu in quell' anno medesimo che, l' indomabile ardore dell' anima consunto avendone le forze del corpo, la patria, la scienza, gli amici ebbero a compiangere la dura ed immatura perdita del celebre professore.

Nel breve intervallo che ne sopravviveva, e fino ai suoi estremi momenti, tutta disponeva il Sibthorp la mole delle sue postume pubblicazioni. Fermava, distribuirsi in 10 tomi in foglio la sua grande opera che contener dovesse mille piante delle più rare ed importanti, divise in 10 centurie. Imponeva, si divulgassero anticipatamente le piante tutte della Flora greca in un Prodromo della forma dell' ottavo. Il suo patrimonio tutto intero legava al compimento dell' arduo lavoro, cui raccomandava dar si dovesse le forme severe ed eleganti, che degno lo rendessero della grandezza del nome, e del soggiorno delle Grazie. All' insigne Presidente della società Linneana al sommo Jacopo Edoardo Smith, i curatori prescelti dal Sibthorp, Tommaso Platt e Giovanni Hawkins, commettevano il lavoro, così del Prodromo che della Flora, ed egli animoso ne assumeva il grave incarico; cosicchè dopo 10 anni di assidue fatiche, nel 1806 ne compariva il primo tomo dell' una, e poco stante anche quello dell' altra pubblicazione. Al primo tomo del Prodromo, ricco di 1472 specie, teneva dietro il secondo, venuto in luce nel 1823, che n' elevava la cifra a 2588. Più lentamente procedeva la pubblicazione della Flora pel tempo indispensabile a compiersene i rami, e quindi è che dal 1807, in cui ne veniva in luce il primo, fino al 1840, altri otto volumi ne comparivano successivamente. Sul declinare di questo lungo periodo di 34 anni, il Presidente della società Linneana essendone trapassato, altro degno botanico gli succedeva in persona del Professore Lindley. I volumi dianzi accennati perciò, dal 1° al 7°, cioè dalla tavola 1.ª alla 700.ma che comprende le piante dalla monandria fino ad una parte del genere *Vicia* della diadelphia, sono lavoro dello Smith; tutt' i rimanenti volumi appartengono al di lui successore.

Quest' opera sontuosissima, per la quale, dal 1796, si spende il legato annuale del Sibthorp in lire sterline 300, (1), inaccessibile alla quasi totalità de' botanici non si trova che in pochissime biblioteche. In Italia, per quanto mi sappia, trovasi nella sola biblioteca Granducale di Firenze, in Francia non l' ho veduta che in quella del sig. Beniamino Delessert.

Profittando della generosità somma, colla quale questo benemerito promotore della botanica ne offre agli studiosi il ricchissimo erbario e la speciosa biblioteca principalmente consacrata a questa scienza, nell' ultima mia breve dimora a Parigi, con ispecial cura ho cercato far tesoro di quel libro preziosissimo. Le anno-

(1) Fin' oggi ha costato 80 mila ducati di nostra moneta.

tazioni che ora ne produco sono il frutto di quello studio, e delle ampliazioni che ho potuto portarvi, aggiungendo ai brevi cenni che ne scrissi colà, le altre osservazioni che ho potuto raccogliere dal confronto delle piante orientali con quelle della nostra Flora, che per le fisiche condizioni del suolo, vi hanno le maggiori relazioni.

Tom. I. 1807. Tav. 1 a 100.

I primi tomi della Flora greca, tra i molti anni decorsi dalla loro pubblicazione, essendo stati studiati più estesamente, largo campo offrir non possono ad ulteriori avvertenze; tuttavia, volendovi portare altro studio, non mancheranno i botanici di raccoglierne lodevoli osservazioni. Io mi sono limitato a registrarne le seguenti.

Tav. 8. *Veronica agrestis; varietas byzantina.*

In questa tavola sta ritratta la mia Veronica Buxbaumii (Flora nap. tom. 1. tav. 1.) Questa specie per lunghi anni combattuta da non pochi valorosi botanici, che avrebbero voluto confonderla colla *Veronica filiformis*, è affatto identica alla pianta, cui si riferisce il sinonimo citato dalla Flora greca (pag. 6.) *Veronica flosculis oblongis pediculis insidentibus, chamaedryos folio, major.* Buxb. Cent. 1. p. 26 t. 40 f. 2. Ricevuta alla perfine da quelli stessi che se n'erano dapprima mostrati i più tenaci oppugnatori, e dopo dello Sprengel, che nel 1825 ne diè il primo esempio nel suo *Systema Vegetabilium*, essendo stata registrata in tutte le altre analoghe pubblicazioni, rimaneva che rivendicasse benanco il sinonimo della pretesa varietà della *veronica agrestis* della Flora greca. Or comunque nella *Silloge* (1831. p. 14) io lo avessi già fatto, non ho voluto mancare di rammentarlo in questo luogo, a norma di quei botanici che hanno tuttora tralasciato di registrare il sinonimo della Flora greca sotto la *Veronica Buxbaumii* della Flora Napolitana.

Tav. 28. *Salvia argentea* Lin.

Le brattee brevissime, i calici quasi inermi, e le macchie color ranciato del labbro inferiore della corolla, differir fanno questa specie dalla *Salvia patula* della Flora atlantica e della Flora portoghese. Consultando le tavole di quest' ultima, e quella della Flora greca, si conoscerà come desse dovranno evidentemente riferirsi a due piante diverse. Frattanto il Bentham nelle sue *Labiate* non esita a riunirle. La pianta che nella Flora napolitana ho riferito alla *Salvia argentea* ha i fiori della pianta greca, le brattee ed i calici della pianta portoghese. Questa divergenza mi ha fatto sospettare che il dotto monografo inglese abbia potuto averla presente nel riunirne le due specie succennate. Tuttavia, insistendo sulla divisata diversità, ho creduto dovervi richiamare ancora l' attenzione de' botanici; affinchè vogliano dapprima determinare, se le due *Salvie patule* delle due

succennate Flore sieno oppur nò identiche; indi se la pianta napolitana possa a buon dritto considerarsi qual varietà della *Salvia argentea* del Linneo, ovvero della *S. patula* della *Flora atlantica.*

Tav. 36. *Ixia Bulbocodium* Lin.

Se il Parlatore voluto avesse farsi ritrarre dal vero la più precisa ed elegante figura della sua *Romulea Linaresii*, non avrebbe potuto desiderarla migliore di quella che mirasi effigiata in questa tavola della Flora greca. Ben diversa dalla specie linneana è la pianta del Sibthorp. Essa si riferisce al contrario perfettamente alla specie siciliana che, dopo di essere stata con dubbio dal Gussone e dal Gasparrini riferita all' *Ixia purpurascens* del Cirillo e della Flora napolitana, meritamente dal chiarissimo autore della *Flora panormitana* (1) vien descritta qual nuova specie. Questa pianta è intermedia tra la *Romulea Bulbocodium*, e la mia *Romulea ramiflora;* differisce dalla prima pel fusto ramoso e per gli stami più lunghi del pistillo, nonche pe' petali lanciolato-lineari, gli esterni col dorso verde non striati. Dalla R. *ramiflora* si distingue pe' fiori più grandi, per la spata con largo margine membranoso, i petali colle vene porporine interne ramose e protratte fino all' apice di essi, non già con tre linee parallele semplici, delle quali l' intermedia più lunga (2).

Tav. 37. *Gladiolus communis* Lin.

Tav. 38. *Gladiolus triphyllus* Sibthorp.

Regna tuttora la più scoraggiante confusione nella classificazione di questa sezione di Gladioli. Il *Gladiolus triphyllus* del Sibthorp escluso dallo Smith, e fino al Reichembach ritenuto per mera varietà del *Gladiolus communis*; dimenticato affatto dal Dietrich nella recentissima sesta edizione dello *species plantarum*, ricomparisce nella *Flora italica* come specie propria; e qual' essenzial carattere se le attribuiscono le *tonache radicali reticellato-cancellate;* laddove nel Gladiolo comune diconsi *fibrose con fibre parallele*. Frattanto nelle due figure del Sibthorp le fibre radicali sono perfettamente parallele nel *G. triphyllus*, ramificate e divergenti nel *Gladiolus communis*. Rimarrebbe il carattere delle antere più corte dei filamenti, nel primo, e più lunghe di essi nel secondo; ma pare che questo carattere sia molto variabile; giacchè il Bertoloni vuole nel *G. comune* le antere eguali ai filamenti e nella figura della Flora Greca sono di essi effigiate più corte.

A prescindere dalle cennate dubbiezze, neppure potrebbesi con severità definire se il *G. communis* della Flora greca, sia la pianta dal Linneo così definita e disgraziatamente nè il Sibthorp, nè lo Smith, nè il Bertoloni han tenuto conto del carattere de' semi, i quali nelle due specie ritenute per *Gladiolus segetum*,

---

(1) Tom. 1. p. 38 tab 3.

(2) R. foliis linearibus compressis sulcatis recurvis, caule ramoso subtrifloro breviore; spathae valva superiore late membranacco-marginata striata; corollis spatha subduplo longioribus, petalis tribus internis venis purpureis ramulosis, usque ad apicem protractis, exterioribus dorso viridibus, pistillo stamina subaequante. Parlat. loc. cit.

e *G. communis* sono, alati in quest'ultimo, globosi nel primo. Costretti così a limitarci al solo carattere messo in vista nella tav. 37 della *Flora Greca* : cioè sui i fiori unilaterali , ne sembra doversi esso riferire al *Gladiolus segetum* dell' Aiton, ovvero al *Gladiolus imbricatus* della Flora napolitana, che il Professore Gussone considera come specie diversa, ed è da lui descritta col nome di G. *dubius*. In quanto al *Gladiolo* effigiato nella tav. 38, riteniamo miglior consiglio il sospenderne qualunque giudizio.

Tav. 44. *Cyperus comosus* Sibth.

Tav. 45. —— *radicosus* Sibth.

Queste due piante, insieme col Cyperus olivaris Targioni , ed il Cyperus Hydra Persoon, ho ritenuto nella Flora napolitana come forme diverse, o varietà del *Cyperus rotundus* di Linneo. Molta ripugnanza han mostrato diversi distinti botanici nell' adottare questa opinione , e da ultimo il chiarissimo Bertoloni, ritenendo il Cyperus rotundus Jan, Gussone, De Candolle, Moretti e Mauri quale specie diversa dal Cyperus rotundus del Linneo , ha riferito la specie italiana al *Cyperus olivaris* del Targioni , cui ha riunito il *Cyperus radicosus* Sibth. Frattanto il non meno celebre botanico prussiano, il sig. Kunth , nella sopracitata 6.ª edizione delle species plantarum, adotta perfettamente le mie idee. Questa pianta, allorchè impesta i campi sterili ed incolti presenta le stesse forme effigiate nella tav. 48 della Flora Greca ; quando al contrario cresce isolatamente ne' luoghi palustri , mostrasi gigantesca come nella figura 44. D' altra parte la figura del Rumfio, che tutt' i botanici concordemente riferiscono al Cyperus rotundus di Linneo, ne rappresenta la forma intermedia; similmente gli esemplari della pianta americana, raccolti sopra luogo dal Richard , e gentilmente comunicatimi dal di lui egregio figliuolo, col nome di Ciperus hydra, si combaciano perfettamente colla pianta europea. Colgo questa opportunità per mettere innanzi una mia idea , che potrebbe alle volte concorrere ad afforzare le pruove della identità di specie delle forme del Cyperus rotundus provveniente nelle Indie , in America , in Grecia ed in Italia.

Prima il Linneo nella sua dottissima dissertazione sulla colonizzazione delle piante (Coloniae plantarum), e poi quanti sono scrittori che han trattato di Fisica e di Geografia botanica, hanno riconosciuto esservi delle piante capaci di straordinaria disseminazione, e perciò proprie a figurare in tutte le Flore del Mondo: comunque di molte di esse non si potesse con precisione assegnare il posto primitivo , donde col volgere de' secoli siansi sparse in tutte le altre parti del Globo. Non bisogna frattanto obbliare, che simili piante cosmopolite non potranno ricercarsi che tra quelle de' climi caldi , delle famiglie erbacee annuali o perenni , come quelle che, qualunque sia la temperatura del loro suolo nativo, possono nel corso della bella stagione fiorire e maturare i loro semi , senza di che i rigori invernali de' luoghi più freddi ne troncherebbero la vita prima di esservisi moltiplicate. Vi ha perciò delle piante , comuni a tutte le parti della Terra che suppor

dobbiamo native di climi assai più caldi del nostro, perocchè nel colmo della più rigogliosa vegetazione; veggiamo cader distrutte dietro l' azione del primo freddo di congelazione. La *Datura Stramonium* ed il *Solanum nigrum*, che sono descritte dal Rumfio come piante indiane, e che crescono ne' nostri campi ne presentano il più evidente esempio, e noi le troviamo disfatte ed appassite l' indomani del primo intenso freddo notturno; mentre un' infinità di altre piante che vegetano accanto di esse, e che sono veramente nostre indigene, ovvero native di climi analoghi al nostro, non ne sono tocche nè punto nè poco. Applicando queste cose al *Cipero* che impesta i nostri campi, troveremo che vi si riferiscono perfettamente; perocchè, foglie, fusti e fiori, che si rinnovellano con una incredibile fecondità, ne restano gelati a fior di terra al primo freddo. Sembra perciò plausibile, colle dianzi mentovate, ritenerlo originario dell' Asia.

Tav. 68. *Andropogon halepensis* Sibth.

Un' occhiata alle due figure riferite sotto questa specie da tutti gli autori, senza escluderne l'ultimo recentissimo Kunth. (Agrostographia t. 1. p. 502.), quella della Flora greca cioè, quì citata, e quella dell' Host nelle *Gramina austriaca* tom. 1. tav. 1. dovrà convincere l' osservatore di non potersi in modo alcuno riunire sotto la medesima specie. Abbiamo nella prima una pianta colla pannocchia eretta, ovata ammucchiata, composta di numerosissimi rami dritti, le spighette di due o tre fiori e le reste intortigliate e guizzanti; nell' altra la pannocchia è pendente, irregolare, con pochi rami distanti e patenti, le spighette sono uniflore e le reste piegate a gomito. Per questa evidente diversità, nella Flora napolitana ho lasciato la pianta del Sibthorp all' Holcus halepensis, e ne ho sceverato la pianta dell' Host, descrivendola col nome di Andropogon Schreberi.

Tom. II. 1813. Tav. 101 a 200.

Tav. 106. *Scabiosa eburnea* Sibth.
Tav. 108. —— *argentea* Lin.
Tav. 114. —— *coronopifolia* Sibth.

Di queste tre piante, l' ultima appartiene evidentemente alla *Scabiosa crenata* del Cirillo, cui la Flora napolitana ha rivendicata la priorità. Per le altre due, nell' stessa opera (tom. 3. p. 125.) ho esposto le ragioni che non me le fanno differire di specie.

Tav. 144. *Plantago Lagopus* Lin.

Anche pe' caratteri espressi in questa tavola, che presenta una pianta col fusto evidentemente terete, e le foglie profondamente e rimotamente dentate, non mi sembra che la *Plantago eriostachya* della Flora napolitana, che ha fusto angoloso e foglie appena dentate, convenir possa alla *P. Lagopus*. del Linneo.

Tav. 128. *Lycopsis variegata* Lin. sp. pl. 198.

Col nome di *Lycopsis bullata,* e non già con quello di *Anchusa,* come per menda tipografica sta scritto nella *Flora italica* (2. p. 336.) fu descritta questa pianta dal Cirillo. Ad essa si riferisce la presente figura della Flora greca. Anche erroneamente il Lehmann , ed il Reichembach l' hanno di poi registrata sotto il genere *Anchusa.*

Tav. 179. *Echium plantagineum* Mant. 202.

La pianta che abbiamo comunissima, e che nella Flora napolitana e presso altri scrittori di piante italiane è ritenuta per l'E. *plantagineum,* è sempre l' E. *grandiflorum* del Desfontaines. Il vero E. *plantagineum ,* nella Flora napolitana sta descritto sotto il nome di E. *violaceum.*

Tav. 180. *Echium pustulatum* Sibth.

Questa specie, ricevuta dalla maggior parte de' botanici , trovasi nella *Flora italica* riunita all'E. *vulgare,* col quale non pare che possa confondersi.

Tav. 185. *Cyclamen latifolium* Smith. C. *hederaefolium* Sibth. Ait.

Tav. 186. —— *repandum* Sibth.

Opportunamente il ch. Smith , nell' illustrare la pianta del Sibthorp, ha tolto di mezzo il nome di C. *hederaefolium* , che grave imbarazzo ha dato ai botanici, sostituendovi quello di *Cyclamen latifolium.* Questa specie è affatto diversa dalle due che ne possiede la Flora napolitana, e che si riferiscono al *Cyclamen repandum* della Flora greca , ed al *Cyclamen neapolitanum Ten.* Sono sinonimi del C. *repandum* il C. *vernum* Reichem. et Bertol., il C. *hederaefolium* della Flora napolitana, il C. *hederaefolium,* ed il C. *repandum* della Flora sicula , il C. *hederaefolium* Ait. H. Kew. e tutte le specie dette *ederefolie,* di fioritura di primavera. Vi si riferiscono il C. *vernum* Lobel. ic. 605 , il *Cyclaminus verno tempore florens* Clus. hist. I. p. 265.

Appartengono al *Cyclamen neapolitanum* il C. *hederaefolium* della Flora italica , e della Flora helvetica del Gaudin , e tutti i ciclamini che, non appartenendo al C. *europaeum,* sono registrati come specie di fioritura autunnale. Vi si riferiscono il *Cyclaminus autumnalis inodoro purpurascente flore* Clus. histor. I. p. 265 : il C. *autumnalis hederaefolio* del Morison S. 13. tab. 7. f. 22.

A prescindere dalla costante diversa fioritura delle due specie suindicate , è d' uopo richiamare l' attenzione de' botanici al più bello ed essenzial carattere del Cyclamen neapolitanum , il quale sta nell' orifizio della corolla di figura pentagona ed ornato di 10 glandole o caruncole bianche sporte in fuori , due per ogni piegatura di ciascuna lacinia della corolla. Tutte le altre specie di ciclamini mancano di questo carattere, e specialmente le specie di primavera , le quali hanno invece l' orifizio della corolla perfettamente circolare ed affatto nudo. Pare benanco che i botanici nello studiare il ciclamino napolitano non abbiano posto mente alle svariatissime forme delle foglie. Non mai nel *ciclamino repando* , nell' *europeo* , nel *latifolio,* le foglie si dipartono dalle forme stabilite nei loro caratteri specifici : le

figure cordate e reniformi sono le sole che vi regnano. Viceversa nel ciclamino napolitano si comincia dalla figura cordata e si passa alla saettiforme, alla mezzo-astata, all' astato-bislunga, all' angolosa e via discorrendo. Tutte queste forme spesso si trovano riunite nella stessa pianta. Per questa facile trasformazione delle sue foglie, nonche pel carattere delle caruncole sì bene espresso nella figura del De Candolle, ne sembra che al Ciclamino napolitano possa benanco riferirsi il *Cyclamen linearifolium* che, dopo dello Schleicher, niun botanico non ha mai più veduto, nè nella Svizzera, dove fu raccolto quell' unica volta, nè in verun' altro luogo di Europa.

Tav. 194. *Convolvulus altheoides.* Lin.

In questa tavola trovandosi mirabilmente ritratto il mio *Convolvulus hirsutus,* spiegasi perchè la mia nuova specie dovette sulle prime venirne male accolta dai botanici. Essa conveniva perfettamente colla pianta della Flora greca che riteneasi pel Convolvulus altheoides. Studiate meglio le due piante, il vero *Convolvulus altheoides,* cioè, che anche trovasi presso noi, e la pianta propria della Flora napolitana, dovettero i critici alla perfine convenire della diversità di esse; quindi è che, dopo dello Schultes, tutt' i botanici hanno adottata la mia nuova specie, comunque le abbiano cambiato il nome in *Convolvulus italicus*, per non aver io avvertito che altra più antica specie se ne trovava registrata sotto lo stesso nome.

Tomo III. an. 1819. Tav. 201 a 300.

Tav. 207. *Campanula versicolor.*

Comunque nella Rassegna fattane dal chiar. Alfonso De Candolle, la mia *C. Rosani*, detta anche *Campanula tenoreana*, fosse stata riconosciuta diversa dalla *Campanula versicolor*, ne rimaneva tuttavia qualche dubbiezza nell' animo mio, pel contrario avviso dell' illustre autore della Flora sicula. Di sommo gradimento mi è stato perciò il poterne consultare originalmente la Flora greca, nella quale mi è sembrato vedervi effigiata altra specie ben diversa dalla mia. La *Campanula versicolor* ha maggiori rapporti colla *C. pyramidalis.* Il fusto eretto di 2 in tre piedi, le foglie profondamente cordate, i fiori in tirso di color cilestre pallido col fondo bruno, sono caratteri che non si trovano nella *C. Rosani*, che ha fusto prostrato, lungo 6 ad 8 pollici, foglie ovato-cordate, fiori in corimbo, di colore azzurro vivo e fondo porporino.

Tav. 218. *Phyteuma limonifolium.*

Questa pianta non mi sembra differire gran fatto dalla *Campanula virgata* della Flora napolitana, e dalla *Pytheuma collina* della Flora sicula.

Tav. 224. *Verbascum phlomoides.*

Avendo avvertito che nella Flora italica il mio *Verbascum samnificum* trovasi riferito ad una varietà di questa specie a foglie glabre di sopra, mi sono ap-

plicato a studiarlo di bel nuovo, ed ho trovato che rapporti maggiori la mia pianta presenta col *Verbascum macranthum*, di cui ho potuto consultare la magnifica figura della Flora portoghese.

Tom. IV. an. 1823. Tav. 301 a 400.

Tav. 332. *Ornithogalum nanum.*

Nella Sylloge, app. 4. p. 13. ho detto che questa specie differisce dall' *Ornithogalum exscapum*, principalmente pel bulbo prolifero, e quindi ho lungamente discorso le diversità che militano fra queste due specie, e le altre affini; ed ho soggiunto esser quelle ricerche il frutto di molti anni di osservazioni fatte sulla numerosa serie di ornitogali della nostra Flora, così spontanei che coltivati.

Il dottissimo Professor Bertoloni ha inserito nella sua Flora italica l' O. *exscapum*, ma non ha fatto alcuna menzione dell' O. *nanum*. Per averlo così escluso dalle piante italiane avrà egli dovuto averne delle buone ragioni; siccome ne sembra che le abbia dovuto avere per cassarne affatto altre specie di ornitogali mentovate nella Flora sicula e nella Flora napolitana. Tuttavia se dovesse giudicarsene dal collocamento di certi sinonimi, si darebbe grave peso all' opinione che ne portava l'oculatissimo sig. Fox Strangways, il quale mi scriveva, essere *il Professore di Bologna affatto fuori di strada nel descrivere gli ornitogali*. Come mai, per esempio, avrà potuto il mio venerato amico arbitrarsi di riferire all' O. *umbellatum* l' O. *exscapum cultum* Ten. tab. 34. fig. A? Forse perchè avendo egli riunito all' O. *umbellatum* l'altro *Ornithogalum refractum* del Kitaibel, ammesso dal Moris dal Reichenbach e da me, ed avendo letto nella mia Flora tom. 5. p. 341, che questo *ornitogalo somiglia alla varietà scapigera dell' O. exscapum*, per la forza del *quae sunt eadem uni tertio*, detto fatto, ne avrà ritenuta la stessa conseguenza dell' assioma euclidiano? Ma alla di lui sagacità non doveva sfuggire ciò che ivi dappresso ho soggiunto; cioè, che dall' O. *exscapum* differiva *il refractum*, principalmente pel bulbo prolifero, e dippiù per tutti gli altri caratteri che vi sono descritti. Ma mettendo da banda la quistione della differenza tra l' O. *refractum*, e l' O. *umbellatum*, e ritornando alla mia figura dell' O. *exscapum* coltivato, dovrò permettermi di assicurare il mio egregio collega, che sono stato io medesimo che ho presentato al pittore la pianta che doveva ritrarre. Vorrebbe egli mai suppormi così offuscato da poterlo confonder niente meno che coll' O. *umbellatum*! Se il Professore di Bologna, ch' è costretto a lavorare sulle piante secche, la qual cosa, sopratutto nelle gigliacee, dovrà dargli gravissimo imbarazzo, si avesse dato la pena di coltivare l' O. *exscapum*, avrebbe veduto che, coll' ingrandirsene tutte le parti, se ne allunga lo scapo, e la pianta tutta intera prende le precise dimensioni effigiate in quella figura. L' errore da me commesso fu appunto quello di averne presa per disegnarla una pianta coltivata nell' Orto botanico, invece di

andarla a cercare sullo spalto de' Camaldoli, dove nasce spontaneamente, ed egli fu per rimediarvi, che, dietro l' osservazione fattamene dal mio compianto amico e botanico insigne il fu Luigi Reynier di Losanna allora dimorante fra noi, che mi avvisai di farvi intagliare dappresso a semplici contorni la pianta istessa nel suo stato selvaggio. Del resto, anche nella pianta coltivata, a prescindere dalle maggiori dimensioni; giammai non potranno trovarsi il bulbo prolifero, i fiori corimbosi, i primi peduncoli lunghissimi, ed i caratteri tutti che mettono l' O. *exscapum cultum* agli antipodi dell' O. *umbellatum!*

Tav. 350. *Colchicum latifolium* Smith.

Il rinomato Smith descrive con questo nome nella Flora greca la pianta medesima che nel Prodromo vien riferita al *Colchicum variegatum* Lin. Egli vi registra quali sinonimi il *Colchicum byzantinum latifolium* Clus. hist. I. p. 199. 200. Bauh. hist. 2. 665, nonche il *Colchicum byzantinum* Parkinson Parad. 154. t. 155. f. 2. Dall' altra parte il Gawler ha descritto un *Colchicum byzantinum*, il Salisbury un C. *floribundum*, ed il Friwalds un C. *orientale*, che lo Steudel riferisce ad una sola specie, senza punto parlare del Colchicum latifolium della Flora greca. Il chiar. Cav. Gussone, descrivendo il C. *Bivonae*, nel catalogo dell' Orto botanico di Boccadifalco del 1821, e poi nel Prodromo della Flora sicula, ne avvertiva dovervisi riferire la pianta della Flora greca, ma non faceva alcun cenno de' succennati sinonimi dello Smith. La Flora napolitana riteneva il *Colchicum byzantinum* qual pianta diversa dal *Colchicum Bivonae* del Gussone. Successivamente la Flora italica ha descritto evidentemente la pianta del Gussone, cioè il *C. Bivonae*, perchè le assegna foglie lineari-lanciolate e petali acuti, e vi ha riunito il *C. byzantinum* della Flora napolitana che ne avevo dimostrato differire. Ritornando alla pianta della Flora greca, siccome ad essa si assegnano *foglie ellittiche bislunghe costolate reclinate, e petali ellittici ottusi;* i quali caratteri possono da tutti verificarsi sull' immensa quantità di piante che ne coltiviamo all' Orto Botanico; perciò sostengo non potersi giammai confondere col *Colchicum Bivonae*, che coltiviamo benanco a quello dappresso, e che conserva costantemente i diversi caratteri di sopra avvertiti. Riassumendo, conchiuderò, doversi ritenere la pianta greca, non pel *Colchicum Bivonae*, ma pel *Colchicum Byzantinum*, lasciandole il nome di *Colchicum latifolium* impostole dallo Smith, perchè più antico, e riferendovi i sinonimi del *Colchicum latifolium* Reich. Flor. germ. excursoria I. pag. 140; nonche quelli del Gawler, del Salisbury e del Friwalds citati di sopra, e la bellissima figura che prima di tutti ne ha dato il Redoutè alla tav. 468 delle *Liliacee* sotto il nome di *Colchicum autumnale latifolium*.

Tom. V. 1825 tav. 401 a 500.

Tav. 408. *Silene nocturna.*

Ho creduto aver dimostrato nella Flora napolitana, che sotto questo nome ne rimanevano confuse due specie diverse che crescono negli stessi luoghi, cioè, la vera *S. nocturna* che comincia a fiorire in aprile, la quale ha i calici con denti conniventi, e più corti delle capsole, i petali tagliati profondamente in due parti, ed i fiori veramente notturni; cioè che restano aperti la sola notte e si chiudono al primo mattino; e l' altra specie, che ho detta *Silene neglecta*, la quale fiorisce un mese prima, ha calici uguali alle capsole con denti più lunghi, acuti e divergenti, petali smarginato-bifidi, e fiori che restano aperti fin presso al meriggio. Il lodato Cav. Gussone, che non ha mancato di sottoporre a giudiziosa critica le piante descritte nella Flora napolitana, nell' adottare la mia *Silene neglecta* vi appone la frase di *species a Silene nocturna distinctissima.* Frattanto il non meno oculato e dotto autore della Flora italica, ritenendo quel superlativo eguale a zero, ha preferito lasciarla coll' altra confusa! La pianta effigiata in questa tavola della Flora greca va riferita alla mia *Silene neglecta.*

Tav. 409. *Silene vespertina.*

Comunque generalmente con i ricevuti sinonimi di *Silene bipartita Desf.* e *S. ciliata Will.*, i più distinti botanici italiani sotto di questa specie abbiano riferita la *Silene canescens* della Flora napolitana, non perciò mi riterrò dal dichiarare di non esser contento di questa riunione. Per tal ripugnanza non temo venire accagionato di smodato amor proprio, dopo le reiterate pruove di doverosa docilità dimostrata in analoghe occasioni. Ed ecco che guardando la bellissima figura della Flora greca vi riconosco perfettamente effigiata la pianta, che insieme con non poche altre, i nostri lidi orientali hanno in comune con quelli delle opposte sponde dell' Adriatico e del Jonio. Da pertutto sulle marine di Puglia abbiamo noi la vera *S. vespertina*, con i suoi fusti appena decumbenti e poi eretti e lunghi sino ad un piede e molto ramosi, con foglie bislunghe verdi e glabre, calici cilindrici e villosi; laddove nelle marine bagnate dal mediterraneo ne cresce la *Silene canescens;* pianta realmente biancastra per l' adesa fitta minutissima peluria che la ricopre, con fusti affatto prostrati, poco o nulla ramosi, foglie corte carnosette spatolate, calici clavati biancastri.

La figura 1100 del Barrelieri, che nel prodromo della Flora greca trovasi riferita alla *Silene vespertina* e che lo Smith giudiziosamente ne avverte non poterle punto appartenere, potrebbe ragionevolmente riferirsi alla *Silene neglecta.*

Nelle note apposte al *settimo indice di semenze dell' Ortobotanico di Pietroburgo per l' anno 1840*, la mia *S. canescens* è riferita alla *Silemo obtusifolia*; frattanto lo Spach sotto di quest' ultima vorrebbe trarre la mia *Silene neglecta* (Vedi lo *Steudel Nomenclator botanicus 2. edit.*). Chi si fiderà di conciliare tali contrarie opinioni?

Tom. VI. 1827. Tav. 501 a 600.

Tav. 524. *Ajuga chia* Will.

Tav. 525. *Ajuga Iva* Will.

Nella Sylloge ho ritenuto che l'*Ajuga chamaepytis,* già descritta nel 2°. tomo della Flora napolitana, dovesse riferirsi all'*Ajuga chia* , mentre riteneva per vera *Ajuga chamaepytis* la pianta de' colli di Abruzzo a fiori porporini. Nella Flora greca ho riconosciuto che tutte le dette specie hanno i fiori gialli , siccome da tutti gli scrittori son descritti ; che perciò la pianta dal fior rosso , dovrà ritenersi qual semplice varietà dell' Ajuga chamaepytis.

Tav. 543. *Satureja montana* Lin.

Anche la pianta effigiata in questa tavola della Flora greca corrisponde esattamente alla specie della nostra Flora , che non dovrassi perciò riferire alla *Satureja subspicata* , siccome opinava il Professor Bertoloni.

Tav. 555. *Lamium rugosum* Will.

Il sinonimo del Tournefort Inst. 183 *Lamium montanum foliis eleganter incisis,* che lo Smith riferisce con dubbio a questa specie , potrebbe piuttosto riferirsi al mio *Lamium Columnae.* La pianta dal Sibthorp effigiata in questa tavola corrisponde alla var. B. del *L. laevigatum* della Flora Napolitana.

Tav. 567. *Thymus graevolens* Sibt.

Nel *Systema vegetabilium* dello Sprengel trovansi riuniti questo *Thymus* ed il *Thymus graveolens* della Flora *Tauro-caucasica* , mentre sono due piante diversissime. Questa ultima, di cui ho consultato una figura esattissima nella *Centuria plantarum rariorum Rossiae meridionalis , praesertim Tauro-Caucasi , iconibus illustrata* ; cura L. B. Marschall a Bieberstein, (1) è un vero *Acinos* ed è pianta annuale. Quella della Flora greca è un *Thymus*, ed è un piccolo frutice. Ingannato da questa inopportuna riunione , non avevo saputo decidermi a riferire alla pianta del Bierbestein il nostro *Timo* di Abruzzo (2) : dapprima rimasovi con dubbio, e quindi descritto come specie diversa nella Flora napolitana tom. 5. p. 26 col nome di *Thymus pallescens.* Dichiaro di presente doversi questo ritenere diffinitivamente per la pianta della Flora Tauro-caucasica ; perocchè la figura della *Centuria* sopracitata lo rappresenta perfettamente. Benvero, volendo evitare l' incontro dello stesso nome dato dal Sibthorp ad altra pianta, quante volte il genere *Acynos* non fosse conservato , converrebbe ritenere il nome di *Tymus pallescens* per la pianta del Bieberstein e della Flora nap., e lasciare il nome di T. *graveolens* alla pianta della Flora greca. In quanto a quest' ultima dovrò soggiungere di trovarvi grande analogia col mio *Thymus spinulosus.* Flor. nap. t. 5. p. 23.

---

(1) Part. I. Charkovia 1810. Typis Accademicis.

(2) Relazione del viaggio di Abruzzo del 1829; negli atti dell'Accademia pontaniana t. 1. pag. 219.

Tav. 598. *Scrophularia canina Lin.*

La pianta effigiata in questa tavola ha lunghissime pannocchie con rami patenti lunghi 4 a 5 pollici, cosicchè nell' insieme la pannocchia è piramidale e non cilindrica come si descrive nella S. *canina*. Siccome accortamente lo avverte lo Smith, le figure di Clusio, di Lobel e di tutti gli autori antichi riferiti sotto questa specie sono affatto diverse da quelle del Sibthorp. Comunque alla pianta nostra covenissero meglio le figure degli antichi, gioverà nondimeno richiamare l' attenzione de' botanici sulle diversità avvertite dallo Smith onde cercare di chiarirne l' origine.

Tom. VII. 1839. Tav. 601 a 700.

Tav. 651. *Erodium petraeum* Will.

La pianta effigiata in questa tavola non sembra differire gran fatto dall' *Erodium apenninum* della Flora napolitana, tom. 5. p. 28. tav. 242. Essa discostasi notabilmente dalla pianta del Gouan, illustr. tab. 21. f. 1. cui si appartiene l' *E. petraeum* del Will.

Tav. 676. *Ononis Columnae* Will.

Tav. 677. *Ononis Cherleri* Lin.

Il Cav. Gussone colla sua solita sagacità aveva osservato che la pianta conservata nell'erbario Linneano col nome di *Ononis Cherleri*, perchè con fiori gialli e di abito affatto diverso, non poteva riferirsi a quella descritta nello *Species plantarum* con questo nome. Egli dichiarava perciò di non appartenere alla pianta del Gerard quella che mandano i botanici moderni dalla Provenza per O. Cherleri; cioè la pianta annuale con peduncoli privi di setole, piccoli fiori carnicini e legumi tereti, come si veggono nella nostra pianta del *Fusaro* e delle spiagge di Puglia che, il Savi il primo, ritenne come specie diversa, e perciò distinse col nome di *O. mollis*. Il sig. Lyndley, illustrando le due specie summentovate manifesta esplicitamente che la pianta che nell' Erbario linneano porta la scritta di *Ononis Cherleri* debbasi riferire all' *O. Columnae* con i sinonimi di *O. parviflora* Lamarck, *O. Columnae* Lin. Herb. non Lin. sp. pl. Quindi propone di eliminare affatto dalle *Species* il nome di *O. Cherleri*, e ritenere col nome di *O. reclinata* la pianta effigiata nella tav. 677. della Flora greca, lasciandovi i sinonimi di *O. mollis Savi, ed O. Cherleri* Lin sp. pl. Questa correzione sarebbe ragionevole quante volte l' *O. reclinata* di Linneo fosse identica all' *Ononis mollis* del Savi; ma sotto lo stesso nome di *O. reclinata* si nascondono due piante diverse, una, cioè, ch' è la vera *Ononis reclinata* di Lin. sp. pl., cui si riferisce la pianta della *Flora sicula* prod. 2. p. 384 e Flor. nap. Syllo. p. 317; ed un altra *Ononis reclinata* del DC., del Loisleur e di altri, cui appartiene l' *O. mollis* del Savi. Volendosi perciò sopprimere il nome di *O. Cherleri*, sembra più ragionevole supplirvi quello di *Ononis mollis* del Savi, cui si riferirebbero l' *O. reclinata* Lindley, Flora greca, DC. et

aliorum, non Lin. Herb. Quindi sotto l' *O. Columnae* militerebbero l' *O. Cherleri* Lin. herb. non sp. pl., l' *O. parviflora* Lamarch e gli altri antichi sinonimi.

Tav. 692. *Orobus sessilifolius* Sibth.

La pianta effigiata in questa tavola porta le foglie soltanto acoppiate, e le stipole lesiniformi come si descrivono nel testo. Essa differisce perciò dall' *Orobus digitatus* del Bieberstein, cui il DC. la riunisce, il quale porta due coppie di foglie e le stipole mezzo-saettiformi. La pianta della Flora napolitana essendo affatto identica a quella della Flora greca, va conservata sotto l' *Orobus sessilifolius*, escludendone il sinonimo di *Orobus digitatus* Bieb. Nella figura della tav. 243 della Flora napolitana dove sta effigiata, in diversi esemplari, per inavvertenza del pittore, i fiori son dipinti di color giallo e non porporino come sono in natura.

Tav. 699. *Vicia polyphylla* Sibth. Il Lindley osserva fondatamente, non potersi la pianta del Sibthorp riferire alla V. polyphylla del Desfontaines. Egli vorrebbe piuttosto trovarla identica alla *V. tenuifolia* del Roth e del Willdenow. Avendone io considerata la figura della Flora greca, mi è sembrato non potersi quella pianta riferire ad alcuna specie del gruppo delle *polifille*, per la forte ragione di portar queste tutte piccoli fiori, di colore azzurro o porporino, numerosissimi, cioè da 15 a 30 in ogni racemo. Quelli della pianta effigiata nella Flora greca sono grandi come i fiori della *V. cassubica*, ed hanno il colore cilestre sbiadito de' fiori della *V. pseudo-Cracca*; dippiù in ogni racemo ve ne sono appena 5 ad 8. Per quest' ultimo special carattere, non che per l' analogia de' luoghi, amerei piuttosto riferirla alla *Vicia Rosani* della Flora napolitana (tom 5. p. 115.) che nasce in Sicilia e nel mezzodì del regno di Napoli. Per esserne poco divulgata la notizia riporterò la frase di questa specie.

Vicia; undique dense villosa; foliolis linearibus utrinque acutis; stipulis semisagittatis, inferioribus dentatis superioribus integris; pedunculis folio duplo longioribus; racemis truncatis 3-9-floris, calycis dentibus 2. superioribus subaequalibus, tubo longioribus, corollis (pallide azureis) carina albida macula fusca ad apicem notata, alis immaculatis; leguminibus oblongis glabris, seminibus globosis fuscis. Ten. loc. cit. *Vicia Bivonae*. Ten. Syll. in 8. p. 259 non *Vicia Bivonea* DC.

Tom. VIII. 1833 tav. 701-800.

Tav. 701. *Vicia melanops*. Sibth.

Il Lyndley vi riferisce la *Vicia tricolor* Sebastiani e Mauri, e la mia *V. triflora*. Per la prima vi si oppone la qualità perenne della pianta greca, mentre la romana è affatto annuale. Diversissima dalla pianta del Sibthorp è la mia *Vicia triflora*, specialmente per li fiori disposti a foggia di racemi sopra un luogo peduncolo, pel quale carattere si allontana specialmente dalla *V. melanops* non solo, ma da tutto il gruppo delle specie a fiori ascellari e quasi sessili. La frase diagnostica che ne ho pubblicato nel *Prodromo della Flora napolitana* nel 1811, fa

chiara menzione di tal carattere ; esso sta espresso nel modo più preciso nella tav. 172 di detta Flora. Siccome l' ho avvertito nella *Sylloge* p. 352., le affinità della mia *V. triflora* uopo è cercarle tra le Vicie con fiori a peduncoli allungati, e segnatamente presso le Vicie *sylvestris*, *bicolor*, *bengalensis*.

Tav. 706. *Cytisus hirsutus* Lin.

Opportunamente il Lyndley sotto questa specie avverte esser bensì dessa il *Cytisus hirsutus* della sola Flora greca, e non già degli altri autori. Nel consultarne la descrizione e la figura, mi è sembrato riconoscervi la pianta che talora al *Cytisus triflorus* , ed altra volta al *C. hirsutus* aveva io medesimo riferita , e che da ultimo ho descritto nella Flora napolitana t. 5. p. 94. col nome di *Cytisus Lamarckii*. Questo Citiso differisce dal *citiso irsuto* pe' fiori numerosissimi disposti per tutta la lunghezza de' rami , e non già racolti nella sola estremità di essi, pe' legumi irsutissimi del triplo più lunghi e per le grandi dimensioni di tutta la pianta. Questo mio citiso è bensì il Cytisus triflorus di Vahl e di Lamarck il quale differisce da quello dell' Heritier , e del Willdenow pe' calici tubolosi (lunghi 4 a 6 linee) non campanolati , pel vessillo della corolla tinto di porporino , e molto più lungo delle ali , pe' legumi per metà meno larghi , e pe' rami deboli e diffusi. Vahl dice di averlo raccolto nelle vicinanze di Napoli , comprendendovi Castellammare , dove in verità questa bellissima specie cresce copiosamente. Eccone la frase.

Cytisus Lamarckii. Fruticosus , patenti-villosus , ramis declinatis teretibus ; foliis ternatis , foliolis oblongo-ellipticis , vel obovato-oblongis , undique villosis ; floribus lateralibus subternis ; pedunculis calyce brevioribus , calycibus tubulosis bilabiatis , labio superiore bilobo , leguminibus undique hirtis. Ten. loc. cit.

Tom. IX. 1836. Tav. 801 a 900.

Tav. 805. Crepis neglecta Lin. Mantissa.

Il Lyndley vi riferisce la mia *Crepis cernua* , e vi soggiunse la nota : *fide exemplaris ex ipso auctore*. Comunque non siami toccato in sorte d' inviar piante direttamente a questo illustre autore, purtuttavia tra le numerose comunicazioni fattane ad altri distinti botanici inglesi , avrò potuto volentieri comprendervi la mia *Crepis cernua* ; ma per potersi dire il mio esemplare identico alla pianta del Sibthorp , converrebbe almeno raddrizzarne tutt' i fiori , i quali in realtà nella figura della Flora greca tutti dritti ravvisansi , e sono perciò in contraddizione col più vistoso carattere della mia pianta che l' ho chiamata *cernua* , espressamente perchè tutt' i suoi fiori, prima di aprirsi, ne restano decisamente piegati verso la terra. In quanto alla *Crepis stricta* dello Scopoli , cui nel Prodromo il DC. propone con dubbio potersi associare la *Crepis neglecta* di Linneo e la mia *Crepis cernua*, per indi riunirle tutte tra le varietà della *Crepis polymorpha* Wall. farò osservare, come

quest' ultima, per esser ritenuta dallo stesso De Candolle identica alla *Crepis virens* non potrebbe confondersi colla *Crepis cernua*, perchè questa ha le foglie radicali spatolate; cioè di circoscrizione ovata a rovescio e rotondate, giammai lanciolate, ha i calici affatto glabri ovati e tereti, e non già muniti di costole, colle lacinie divaricate ed il calicetto sagrinato pubescente, da ultimo la mia pianta ha i pappi del doppio più lunghi de' calici, e non già ad essi uguali. Posseggo nel mio erbario bellissimi esemplari autentici di tutte le forme della *Crepis virens*, e più la studio, meno trovo poterli confondere colla *Crepis cernua*.

Tav. 812 *Hedypnois rhagadioloides* Will.

Il sig. Lindley vi riferisce la mia *H. tubaeformis*, vi conserva il sinonimo del Cavanilles registrato nel Prodromo della Flora greca (*H. cretica* Cav. ic. vol. I. p. 32. t. 43) e vi aggiunge: non Linneo; e ciò per la giustissima ragione che lo stesso Sibthorp descrive più appresso l' *Hedypnois cretica* del Linneo, e vi consacra la tav. 813 la quale, dalle dimensioni in fuora, in nulla non differisce dalla precedente della tav. 812. A volerne giudicare dalle figure, entrambe le piante della Flora greca, pe' grossi peduncoli veramente rigonfî a foggia di corno da caccia, dirsi debbono identiche alla *H. tubaeformis*; ma l' *H. cretica* del Cavanilles è tutt' altra pianta; perchè ha i peduncoli non rigonfî. Essa dal DC. è riferita alla *H. rhagadioloides* del Linneo, insieme con un altra dozzina di specie false o vere, che tutte riunisce sotto il nome di *H. polymorpha*. L' *H. rhagadioloides* della Flora greca non è dunque l' *H. cretica* del Cavanilles, ma sempre la stessa *H. cretica* del Linneo rappresentata in due figure; cioè, nella 812, e 813. Per evitar gli equivoci cui potrebbero dar luogo tali discrepanze di sinonimi, converrebbe ritenere il nome caratteristico di H. *tubaeformis* per la specie a peduncoli rigonfî, e riferirvi quali sinonimi l' *H. cretica* di Linneo, l' H. *rhagadioloides* Sibth. Fl. gr., escluso il sinonimo del Cavanilles; ritenere qual forma minore della stessa pianta l' *H. cretica* Sibth, e conservare il nome di *H. polymorpha* proposto dal De Candolle per l' *H. cretica* Cav. non Lin. riferendovi l' *H. rhagadioloides* Lin. non Sibth., e tutta la serie de' sinonimi che vi si leggono nel Prodromo.

Tav. 828. *Cnicus cynaroides* Will.

A questa pianta il sullodato espositore inglese riferisce il mio Cirsium Lobelii, ed avverte di esserne affatto consunto l' esemplare dell' erbario del Sibthorp. Sulla identità della figura della Flora greca colla pianta della Flora napolitana non può cadere dubbio veruno. Colla stessa certezza non potrebbero giudicarsi queste piante identiche allo *Cnicus cynaroides* Will. Per poco che vogliasi confrontare la figura che ne ha dato il Desfontaines nel suo *Corollario* delle piante del Tournefort (tav. 35.) non si esiterà a riconoscerla affatto diversa da quella della Flora greca. Ma questo non è tutto, perocchè non si trovano in questa pianta alcune delle principali caratteristiche dello *Cnicus cynaroides*, e specialmente

quella delle foglie glabre splendenti di sopra, che sono al contrario opache e coperte di rigidi e corti peli. Questa essenziale diversità era stata avvertita dallo Smith, il quale, dopo di averne citata la frase del Willdenow, vi appone la seguente nota: *Folia strigosa nec glabra in stirpe Sibthorpiana.* Per queste considerazioni, ne sembra doversi ritenere la pianta della Flora greca pel *Cirsium Lobelii* della Flora napolitana, e non già per lo *Cnicus cynaroides* del Willdenow.

Tav. 833. *Onopordon elatum* Sibth.

A buon dritto il Lindley riferisce a questa specie l'*Onopordon virens* del DC. Riscontrando le date si troverà che il 2° tomo del Prodromo della Flora greca, dove sta descritto l' *Onopordon elatum* fu pubblicato nel 1813, ed il tomo 6° di supplimento alla Flora francese venne, fuori nel 1815. Il breve intervallo tra le due pubblicazioni scusa il botanico ginevrino di averne ignorata la prima. Non può dirsi altrettanto del 6° tomo del *Prodromo* del DC., nel quale trovandosi citata la tav. 833 della Flora greca, comparsa anche prima del volume anzidetto, era d'uopo per la priorità della data ritenerne il nome di *Onopordon elatum.*

Tav. 851. *Santolina alpina.*

Nel Prodromo lo Smith riferiva la pianta del Sibthorp alla vera specie Linneana, e vi riportava con dubbio quali sinonimi la *Cotula abrotanifolia* del Will. e la *Cotula cretica montana abrotonifolia* del Tournefort. Il Lindley nell' illustrare questa pianta opinava doversi riferire al genere *Lyonnetia*, ma la trovava diversa dalla *Lyonnetia abrotanifolia* del Leissing. Il De Candolle, prima del Lindley, cioè nel 6° tomo del suo Prodromo, pubblicato a Parigi, nel 1837 avea riferito la *Cotula abrotanifolia* del Will. alla *Lyonnetia abrotanifolia* del Lessing, ritenendovi tuttora con dubbio il sinonimo di Tournefort. Non bisogna tacere che lo stesso Lindley, descrivendo più appresso la *Santolina anthemoides* del Sibthorp, ci riferisce la suddetta *Lyonnetia abrotanifolia* del Lessing e del DC, non che la *Cotula abrotanifolia* del Will. Lasciava il DC al posto linneano la *Santolina alpina*, escludendone il sinonimo del Barrelieri ic. 522 che va riferito alla *Anthemis mucronulata* del Bertoloni; e tacendone il sinonimo, e le località della pianta del Sibthorp.

La *Santolina alpina* è pianta così rara, e la sua classificazione mirasi tuttora così incerta e malferma, che non sembrerà cosa superflua il farne il soggetto di più precise ricerche. Da qualche luogo della Grecia in fuori, questa pianta non trovasi che in un angolo del Morrone in Abruzzo, e precisamente al vallone di *Malacupa*, dove la prima volta la raccolse il Micheli, quindi il Gussone, e da ultimo raccolta l' abbiamo lo stesso mio collega ed io nel 1834. Per averla male osservata, fu creduta per qualche tempo identica al *Lasiopermum pedunculare* del Lagasca, e così venne classificata dallo Sprengel. Il Gussone nelle sue *plantae rariores* ne distruggeva l' errore dello Sprengel, e ne illustrava la pianta con accurata descrizione ed elegante figura. Frattanto un opinione assai diversa mi avve-

niva intenderne profferire da un insigne botanico nella dimora che ho fatto a Parigi nell'ultima estate. Il sig. Gay, che da qualche tempo lavora ad una monografia del genere *Anthemis*, parlandomi delle forme e varietà diverse dell'*Anthemis montana*, mi diceva dovervisi riferire benanco la *Santolina alpina* di Linneo. Nel manifestargliene la mia ripugnanza, non mancai promettergli di sottoporre a più maturo esame la classificazione di questa pianta, ed ecco ciò che ho fatto nell'occasione del propostomi ragguaglio.

Studiando la composizione ed i caratteri delle parti del fiore e della fruttificazione della *Santolina alpina*, non si tarda a riconoscervi la più grande analogia con quelli del genere *Anthemis*; ma siccome in quel gruppo di *Compositae* i rapporti naturali de' generi sono così intimi, che la divisione poggiar ne debbe sopra caratteri tenuissimi, così, dopo la più minuta analisi ed il più accurato confronto delle parti anzidette, non si dura gran pena a raccoglierne le caratteriche sufficienti a distinguere la *Santolina alpina* dalle varie forme e varietà dell' *Anthemis montana*. Senza parlare del capolino discoideo, che pur si osserva in alcune varietà di Anthemis, le differenze essenziali tra le due piante converrà cercarle nella composizione degl' involucri, ossiano antodî, e nella figura ed incidenti degli achenî ossiano semi. L' antodio in tutte le possibili ed immaginabili forme dell' *Anthemis montana* è mai sempre composto di squame o fogliuzze che dir si vogliono bislunghe, piuttosto piane, colla parte superiore alquanto cartacea ottusa e tinta di bruno. Quelle della *Santolina alpina*, al contrario, sono affatto lineari, anguste membranose carenate concolori, colla punta acuta tenuissima. I semi nell' *A. montana* sono affatto tetragoni piramidati a rovescio e lisci nelle quattro facce, quelli della *Santolina alpina* sono piriformi tereti e striati. È da notarsi che il piccolo margine o coroncina membranosa, trovasi così ne' semi dell' *Anthemis montana* che in quelli della *Santolina alpina*, siccome identiche benanco sono le pagliuzze del ricettacolo, in entrambe tricuspidate o ad apice lacero. Per la presenza della suddetta coroncina, mal si conviene alla *Santolina alpina* il carattere della semenze affatto calve assegnato al genere *Santolina*; siccome per la suddetta identità de' caratteri delle pagliuzze del ricettacolo e delle membranuzze de' semi, si può trovare non affatto priva di ragionevolezza l' opinione del Gay. Benvero, se il mio lodato amico avesse avuto presenti gli esemplari dell' *Anthemis montana* privi affatto di raggio, colti dal Gussone in Calabria e riferita alla varietà B. del DC. si sarebbe fatto certo, come, a mal grado della mancanza dei raggi, per la quale la pianta del Gussone dovrebbe risultare identica alla *Santolina alpina*, ne restano invariabili ed inalterati i caratteri delle fogliuzze brune e piane dell' antodio, quelli della forma ed angoli de' semi, pe' quali a colpo d' occhio la pianta priva di raggio vassi a riferire al tipo della specie. Chiarite queste dubbiezze, ne rimane ad esaminare se, come l' osserva il Lyndley, la *Santolina alpina* possa riferirsi al genere *Lyonnetia*; ed in verità, ove si voglia por

mente all' abito della pianta ed alla succennata qualità de' calici, non si dovrà esitare ad abbracciare l' opinione del botanico inglese. Nè vi osta la qualità del pappo che nella Lyonnetia vien detto dal DC. auricolare interno ; perocchè, avendo confrontati i semi della *Lyonnetia abrotanifolia* con quelli della nostra pianta , li ho trovati in entrambe le specie coronati di un brevissimo margine membranaceo , e colla estremità centrale sporta e leggermente campanolata ; cosicchè nè può rappresentare il suddetto pappo interno del DC. Nella *Santolina* al contrario essi scorgonsi affatto calvi ; che perciò potremo col Lyndley ritenere la nostra pianta per *Lyonnetia alpina.*

Tav. 862 *Conyza saxatilis* Sibth.

Nel testo della Flora greca questa specie vien fatta sinonima della *Conyza rupestris* del Lin. e della *Conyza geminiflora* della Flora napolitana. Posseggo nel mio erbario due esemplari autentici raccolti dal Sieber in Grecia , che si riferiscono esattamente alla *Conyza saxatilis* Lin. (Phagnalon saxatile DC.) La figura 426 del Barrelieri , citata anche dal DC. sembra calcata su quelli esemplari. Non saprei perciò definire sopra quali ragioni il Lyndley abbia voluto riferirla alla *Conyza rupestris.* In quanto alla mia *Conyza geminiflora,* rammenterò corrisponder dessa esattamente all' altra figura del Barrelieri, segnata n.° 425 colla frase *Chrysocoma latifolia minima singulari flore ;* la quale figura è stata lasciata indefinita, nè riportata ad alcuna delle due specie controverse; cioè, nè alla *C. saxatilis ,* nè alla *C. rupestris.* La nostra Flora possiede di certo due distinte specie di *Conyza* ; cioè la *saxatilis* , la quale non ha altro costante carattere per distinguersi dalla *C. rupestris ,* oltre quello delle squame dell' antodio, lineari acute e ripiegate in fuori dopo della fioritura. Nell' altra nostra specie colle squame calicine ottuse mi è sembrato potersi riconoscere il tipo della vera *C. rupestris* , ed una notabile varietà di esse con foglie lineari ondeggianti e tomentose in ambe le facce. L' altra pianta che ho descritta per *C. geminiflora* ha le foglie larghe e glabre disopra. Questa potrebbe riunirsi alla *C. rupestris*, ma giammai non potrà confondersi colla *C. saxatilis* della Flora napolitana, come leggesi nel Prodromo del DC. (tom. 5. p. 397.) nè colla *C. saxatilis* della Flora greca , come ha proposto il Lyndley,

Tav. 876. *Bellis annua* Lin.

Il sullodato autore vi riferisce la *Bellis dentata* DC.

Dopoche nel consultare il quinto volume del Prodromo del De Candolle, avvertimmo, il sig. Gussone ed io , che il professore di Ginevra registrato aveva come specie diversa dalla *Bellis annua* di Linneo, la pianta che avevamo ritenuta per tale, e che per le località che vi sono riferite eravamo fatti certi della identità della pretesa nuova specie colla *Bellide annua* della Flora napolitana e siciliana , non ponevammo indugio a studiare nuovamente le nostre piante; e dopo altro più maturo esame , affatto insufficiente ed incerto ne sembrava il carattere del fascetto di

peli alla base del tubo delle corollucce del raggio, invocato dal De Candolle per distinguere la *Bellis dentata* dalla *Bellis annua*. Giovandoci di presente dell' avviso del Lindley, ci crediamo abilitati a confermarci nel giudizio che ne avevamo portato. È da notarsi che il DC., mentre riferisce la Bellide di Sicilia inviatagli dal Gussone alla *Bellis dentata*, rimanda alla *Bellis annua* il sinonimo di Boccone (Mus. p. 46. t. 35.), la cui località è precisamente quella dove il Gussone ha raccolta la sua pianta!

Tav. 896. *Achillea magna* Lin.

Il Lindley inclina a credere che la mia *Achillea sylvatica* possa essere la sola vera *Achillea magna* del Linneo, e che la pianta descritta dall' Allioni con questo stesso nome sia tutt' altra specie. Egli non dichiara su qual fondamento ne appoggia tal congettura, mentre avrebbe potuto consultare opportunamente lo stesso erbario del Linneo che, dopo la morte dello Smith, trovasi depositato presso la società Linneana di Londra. Egli avrebbe potuto allora dileguarne il dubbio, e rispondere al quesito che ne propone. Volendo giudicarne dalle descrizioni che ne sono state adottate nel Prodromo del DC., la mia *Achillea sylvatica* ha caratteri affatto diversi dall' *A. magna*, ed ha maggiore affinità coll' *Achillea ligustica*, presso della quale molto giudiziosamente il sullodato DC. l' ha registrata nel suo immenso lavoro.

Tom. X. parte 1ª. 1840. Tav. 901. a 950.

Tav. 933. *Orchis undulatifolia* Bivonae.

Il chiarissimo Professore inglese riferisce questa pianta all' *Orchis tephrosanthos*. La classificazione delle orchidee è per se stessa così difficile, che non è da maravigliare se coloro che non possono averne sotto gli occhi le piante vegetanti ne proponghino alle volte dell' erronee sinonimie. L' *Orchis undulatifolia*, e l' *Orchis tephrosanthos* sono piante della nostra Flora. La prima è stata esattamente descritta ed effigiata dal Colonna qual pianta de' nostri monti, col nome *Orchis andropophora oreades* (Ecphras. 2. p. 8. tab. 9.); l' altra, dallo stesso autore trovasi egregiamente descritta ed anche meglio effigiata nella figura 320 della prima parte dell' opera anzidetta, colla frase *Orchis zoophora cercopithecum exprimens oreades*. Comunque bastar potrebbe il confronto delle due descrizioni e delle due figure del Colonna per riconoscerle appartenenti a due specie diverse, pur nondimeno per esser piante che coltiviamo nel nostro Orto botanico, e raccogliamo la prima copiosamente a Castellammare ed in altre località, e l' altra, benchè meno frequente, troviamo ne' monti lucani, gioverà riferirne le seguenti notabili differenze.

L' Orchis undulatifolia ha foglie realmente ondeggianti e scabrosette. L' *O. tephrosanthos* le ha affatto lisce e piane. La prima ha le spighe del doppio più lun-

ghe di quelle dell' altra: i fiori dell' una sono rosei e mancano di punti scabrosi. Quelli dell'altra sono porporini screziati e punteggiati. Le lacinie del nettario nella pianta del Bivona sono ondeggianti, ossiano ripiegate in varî sensi, si stringono gradatamente e terminano in punte lesiniformi. Quelle della pianta del Villars sono incurve per metà più corte, lineari, ossia della stessa larghezza da pertutto ed ottusette.

Tav. 949, *Pinus maritima* Lamb. et Will.

Il signor Lindley vi riferisce il *Pinus halepensis* Lin.

Il Lambert nella sua Monografia delle Conifere aveva descritta come distinte specie il Pinus maritima, ed il Pinus halepensis, e ne aveva date due analoghe figure. Il Willdenow, lo Sprengel ed altri ne avevano ritenuta la classificazione. Nel nostro regno, e specialmente a Peschici sul Gargano, e lungo l' Adriatico presso Pescara, abbiamo boschi immensi di *Pinus halepensis*. Questo albero, che il Tondi ed altri nostri scrittori confondevano col *Pinus sylvestris*, somministra pece, trementina, legno ottimo per le navali costruzioni e ci provvede di materiali utilissimi. Esso trovasi piantato copiosamente ne' boschetti del Real Orto Botanico. Così negli alberi che ne studiava ne' luoghi nativi, che in quelli che ne coltiviamo, avevo sempre trovato tante variazioni nella lunghezza delle foglie e de' coni, non che nel colore più o meno verde delle prime, rufo-giallastro, bajo o nericcio de' secondi, che mi era sembrato mai sempre potervisi ravvisare così l' una che l' altra pianta del Lambert. Il solo carattere de' coni peduncolati, che i sullodati autori riconoscono in entrambe, ritenevo perciò come proprio del *P. halepensis*, e sufficiente a distinguerne la specie dal mio *Pinus brutia*, e confessava non saper definire in che mai differisse il *Pinus maritima* del lodato monografo dall' antico *Pinus halepensis*. Anche l' oculatissimo signor Fox Stranguays, cui comunicato aveva tal mia osservazione ne conveniva, e la scriveva a diversi suoi compatriotti. Queste considerazioni mi decisero a pubblicarne la riunione nel 2. tomo della mia Flora; che perciò non senza soddisfazione l' ho veduta adottata dal dottissimo espositore della Flora greca.

In quanto alla scelta del nome, sembrami doversi preferir quello di *Pinus halepensis*, sul riflesso che il nome di *maritima* trovandosi apposto dagli antichi a diverse specie di pini, coverrebbe eliminarlo dalla scienza. Non meno che al Pino in discorso, il nome di *maritima* conviene al *Pinus Pinaster*, che ho veduto rivestire tutte le basse alpi marittime della contea di Nizza, gli appennini del Genovesato e della Toscana; laonde con quel medesimo nome lo troviamo descritto dagli antichi non solo, ma benanco da non pochi moderni. Non tacerò, da ultimo, che il *Pinus Pinaster* de' botanici tedeschi è tutt' altra pianta, e che per quanto mi sembra va riferita talora al *Pinus nigrescens* Host, ed altra fiata al mio *Pinus brutia*.

Colla tavola 950 che rappresenta il *Croton tinctorium* ne viene esaurita la

prima parte del tomo decimo della Flora greca. Non rimane che la 2.ª parte ed ultima di tutta l' opera, di cui si attende la pubblicazione per applaudire al felicissimo compimento di questo immenso lavoro.

Fisica. *Nota sulla colorazione di alcuni umori e membrane dell' occhio; e sulle conseguenze che ne derivano nella percezione de' colori; del socio ordinario sig.* M. Melloni.

La visione, giusta i principî che abbiamo avuto l' onore di esporre all' Accademia nella nostra precedente memoria, si produrrebbe in virtù de' rapidissimi movimenti di vibrazione che assumerebbero le particelle nervee della retina sincronicamente ai periodi delle onde eteree di cui supponiamo composte le radiazioni luminose: questi movimenti di sincronismo, *considerati per rispetto alle diverse colorazioni prismatiche*, non sarebbero punto proporzionali alle quantità di moto contenute nelle onde incidenti, ma nascerebbero propriamente dall' *accordo, o relazione di analogia*, che sussiste tra le diverse vibrazioni dell' etere, e le oscillazioni più facili ad eccitarsi nelle molecole nervose che compongono la retina. Le onde situate oltre i due limiti dello spettro sarebbero incapaci di destare nella retina nessun movimento di vibrazione, e pertanto invisibili, perchè prive di qualunque accordo colla *tensione, o elasticità molecolare* di questa membrana. Le onde gialle sarebbero invece le più lucide, perchè le loro vibrazioni si conformerebbero meglio di qualunque altra colla detta tensione della retina.

Egli è poi evidente che, tanto in questa teorica, come in qualunqne altro modo di considerare i fenomeni ottici, la quantità di luce dipende dalla energia della radiazione, la quale viene rappresentata, nel nostro caso, dal vigore con cui si compiono le vibrazioni eteree; poichè la radiazione verde o turchina dello spettro solare, a cagion d' esempio, potrà benissimo, in virtù della sua *poca concordanza* colla elasticità molecolare della retina sviluppare, a parità di circostanze, la sola decima parte della luce recata dalla radiazione gialla; ma le azioni luminose di queste due radiazioni diverrebbero manifestamente uguali, qualora la forza delle vibrazioni nelle onde turchine si facesse dieci volte maggiore di quella che posseggono le vibrazioni delle onde gialle.

Le relazioni tra le diverse energie di questi movimenti eterei vengono somministrate dai gradi di riscaldamento che assume successivamente, sotto la loro azione, una sostanza termoscopica coperta di negrofumo. Ora, nello spettro solare, il riscaldamento del termoscopio annerito, debolissimo sul limite violaceo, va crescendo man mano che si passa nei colori inferiori, sino al limite rosso opposto. I due elementi della forza luminosa sembrano dunque camminare concordemente in tutti i colori compresi tra il violaceo ed il giallo, vale a dire, che, siccome procedendo dal violaceo al giallo, lo sviluppo di luce cresce colla temperatura, o *quantità di moto* delle varie zone prismatiche, così potrebbe succedere che anche

l' accordo delle onde eteree con la elasticità molecolare della retina s' aumentasse nella medesima proporzione. Non affermiamo però che ciò sia veramente, poichè l' elemento turchino, per esempio, potrebbe esercitare sulla retina la medesima azione dell' elemento verde, e somministrare una quantità minore di luce per sola virtù della minor quantità di moto; quindi il principio da noi adottato, relativamente alla varia concordanza delle onde eteree colle vibrazioni atomistiche della retina, non è necessario per la spiegazione dell' andamento calorifico e luminoso di tutta la parte dello spettro compresa tra il violaceo ed il giallo. Ma pare che siffatto principio diventi al tutto indispensabile per ispiegare il decrescimento di energia luminosa che ha luogo dal giallo al rosso estremo; altrimenti, come si potrebbe concepire che *un aumento di forza nella radiazione, produca una diminuzione nello sviluppo della luce corrispondente*? Ammettendo invece che le onde rancie e rosse *concordino meno* delle onde gialle colla *tensione molecolare* della retina, s' intende perfettamente che le prime, quantunque più vigorose delle seconde, possono dar luogo ad una luce meno intensa. L' ipotesi è tanto più plausibile che, spinta agli estremi, essa conduce, come si disse dianzi, ad una felicissima spiegazione del perchè le *onde chimiche* situate oltre il violaceo, e le *calorifiche* poste oltre il rosso (le quali posseggono tutte le proprietà delle onde luminose, non esclusa la *colorazione*, vale a dire, la proprietà di essere diversamente diffuse, trasmesse, o assorbite da una medesima sostanza) sieno invisibili all' occhio umano.

Teniamo dunque per ferma la diversa attitudine delle onde lucide ad eccitare le vibrazioni della retina, e l' *effetto massimo* prodotto dal color giallo.

Secondo il principio generale del sincronismo tra le oscillazioni dell' etere e le vibrazioni atomistiche della materia ponderabile, le sostanze che vibrano colla medesima facilità per l' azione delle onde luminose di qualunque lunghezza, sono bianche: colorate sono per l' opposto quelle sostanze, le quali vibrano più facilmente in virtù di alcune onde luminose, mostrandosi meno sensibili all' azione delle altre; per cui una sostanza è rossa, verde, o turchina, secondo che la *tensione*, delle sue molecole si confà maggiormente col periodo vibratorio delle onde eteree rosse, verdi, o turchine. Viceversa, quelle sostanze le cui molecole seguono più facilmente le vibrazioni di tale o tal altra onda luminosa, saranno necessariamente colorate. Ora noi sappiamo che le onde gialle producono, per virtù di consonanza l' effetto massimo sull' organo della visione: dunque la retina non deve essere bianca, ma gialla.

Prima di procedere alle osservazioni da noi raccolte intorno a questa quistione, notiamo che la nostra conclusione rispetto al colore della retina suppone, in fatto di proprietà ottiche, una perfetta uguaglianza tra questa membrana e le sostanze minerali. Ora ognuno intende che la forza vitale potrebbe communicare alla retina un grado di eccitabilità particolare ad ogni onda colorata, la quale *ecci-*

tabilità differenziale si dileguerebbe in un colla vita ; laonde , quand' anche la detta membrana estratta dall' occhio fosse bianca, come l' asseriscono tutte le opere che abbiam consultate intorno alla fisiologia dell'occhio , ed alla teorica della visione , non ne risulterebbe perciò un argomento contrario alla opinione da noi adottata relativamente alla massima sensazione luminosa del raggio giallo.

Ma convien supporre che nessuna persona sufficientemente versata nelle applicazioni dell' Ottica abbia esaminata siffatta membrana colla dovuta attenzione ; altrimenti ci pare fuor d' ogni dubbio , che le descrizioni odierne dell' occhio non dichiarerebbero bianca la sostanza nervea che compone la retina , ma la direbbero dotata di una tinta gialla ben determinata.

E veramente guardando con attenzione le varie parti della retina si scorge nel suo mezzo , presso il nervo ottico , e dirimpetto al cristallino , uno spazietto tinto di giallo , più o men carico , che porta impropriamente il nome di *macchia di Soëmmering* , essendo stato osservato e descritto prima del Soëmmering dal nostro compatriota Buzzi (1). Il colore di questa macchia , parecchi giorni dopo l' estrazione dell' occhio , si trova ancora eguale in vigore a quello ch' essa manifestava pochi momenti dopo la morte dell' individuo , e pare anzi sbiadare alquanto col tempo piuttosto che crescere di valore : per cui tutto c' induce a credere che la macchia del Buzzi formi una condizione normale della retina ; ed intorno a ciò, non muovono infatti nessun dubbio i periti degli studj anatomici.

Ammessa pertanto l' esistenza indubitabile della macchia gialla , si sezioni il globo dell' occhio in guisa , che il taglio passi pel centro : si vedrà che la grossezza della retina va crescendo manifestamente dall' orlo rivolto verso il cristallino alla parte centrale, ove sta per l' appunto situata, come dicemmo pocanzi , la macchia gialla. Questo fatto , da noi verificato con molta cura, non presenta d'altronde un' ombra di dubbio, essendo già noto nella scienza per le osservazioni di Soëmmering , di Langenbeck , e del nostro prestantissimo collega Stefano delle Chiaje.

Una delle maniere più semplici di porre in evidenza questa grossezza ineguale della retina consiste a dividere l' occhio per metà , circa , nella direzione normale all' asse ; reciso quindi il nervo ottico interiormente, presso la coroidea, ed estratta la retina dall' emisfero posteriore , si libera diligentemente dall' umor vitreo , dal pigmento , e da qualunque sostanza eterogenea , e si partisce poscia in quattro settori eguali per modo che i due tagli perpendicolari passino pel centro della macchia buzziana: si stende infine uno di questi settori sopra una laminetta di vetro dirigendo uno de' suoi lati rettilinei lungo l' orlo della lamina : operazioni tutte che si compiono facilmente entro un vaso ampio e poco profondo pieno d' acqua pura , e mediante i più semplici strumenti anatomici , le mollette , la forbice , ed il *bisturi*. Si asciuga infine accuratamente con un pannolino la

(1) Buzzi. *Nuove sperienze fatte sull' occhio umano*. Opuscoli scelti di Milano per l' anno 1782.

lamina, e la sovrapposta porzione della membrana. La semplice ispezione ad occhio nudo del lato che corre lungo la lamina basta per mostrare che la retina descresce notabilmente di grossezza andando dal centro del settore alla circonferenza; ma esaminata la sezione con una lente che ingrandisca 50, o 60 volte, si vede inoltre che la profondità è maggiore di molto nella parte centrale, precisamente ove sta la macchia del Buzzi, al terminar della quale havvi un rapido decrescimento, che si cambia poi in una gradazione dolcissima, la quale continua sino all' opposta estremità.

Ora tutti sanno che nei mezzi diafani le colorazioni leggiere non cominciano a manifestarsi se non ad una certa profondità. Siamo pertanto naturalmente condotti ad ammettere, che il color giallo della macchia buzziana non derivi da una colorazione speciale a quel dato spazio della retina da essa occupato, ma provenga invece da una tinta diffusa in tutta la massa; la quale tinta, insensibile nella massima parte della retina, perchè debole e propria di un corpo diafano sottile, si fa visibile nella parte centrale in forza della maggiore profondità ivi dominante. Così tuffando entro un liquido leggiermente colorato le estremità di parecchi tubi di vetro di diametro diverso, le colonne sollevate nel loro interno per l' azione capillare si veggono limpide e perfettamente scolorate nei cannelli più minuti, mentre la colorazione apparisce distinta ne' tubi, il cui vano è sufficientemente ampio.

Questa nostra opinione trova poi appoggi saldissimi nelle osservazioni seguenti.

La macchia gialla della retina non ha contorni ben determinati, ma vanienti, come deve appunto succedere in un mezzo che perde il proprio colore per un assottigliamento, rapido sì, ma graduale: tuttavia si può distinguere, a un dipresso, la separazione tra il giallo, e la porzione che non possiede in apparenza nessuna colorazione, e segnarla con un tratto di penna o di matita, nella lamina sottoposta. Notato dunque il limite del giallo sull' orlo del vetro, quando guardasi il settore in direzione perpendicolare, si ripeta l' osservazione sotto una grande obbliquità, ed in guisa che la parte più profonda della retina sia anche la più vicina all' occhio: si vedrà il confine del giallo oltrepassare il tratto segnato sulla lamina; dunque la colorazione gialla sussiste anche intorno alla macchia buzziana, e la sua invisibilità, nei casi ordinarî è dovuta alla poca profondità traversata dal raggio visuale.

Per mostrare che lo stesso colore trovasi del pari nelle parti estreme, basta avvolgerle una o due volte sopra se medesime; le pieghe si veggono in tal caso assumere una tinta giallognola, analoga al colore della macchia centrale. Quest' ultima sperienza esige una retina fresca, ben purgata di ogni mucosità, non macerata a lungo nell'acqua, ma lasciata il menomo tempo possibile nel detto liquido: è parimenti necessario, per la riescita dell' esperimento, che le parti sovrapposte combacino perfettamente, senza interposizione di bollicine d' aria, d' acqua, od altre sostanze, le quali impediscano la trasmissione regolare, e convertendo la luce

diretta in luce diffusa, tolgano la vista del colore appartenente alla retina. È noto infatti che le tinte pallide di una sostanza trasparente, come sarebbe verbigrazia il vetro leggiermente colorato, aumentano in vigore quando parecchi strati della medesima specie vengono sovrapposti intatti e puliti; ma smerigliate le superficie in guisa da renderle scabre, o spezzate le lamine levigate e formatone un ammasso di minuti frammenti, gli sfregi superficiali e il miscuglio dell'aria distruggono qualunque apparenza di colorazione.

Buzzi ebbe occasione di notomizzare gli occhi di due individui morti in istato d'itterizia, uno de' quali vedeva gli oggetti co' loro colori naturali, e l'altro, tinti di giallo: il primo aveva la macchia centrale un po' più viva del solito, e bianco come d'ordinario, il rimanente della retina; nel secondo, per l'opposto, tutta la retina si era ingiallita, ed il colore della macchia centrale sommamente esaltato (1). Queste due osservazioni vengono esse pure a confermare la nostra opinione sull'indole della macchia buzziana; poichè lo sviluppo del giallo nella parte più sottile della retina produce un accrescimento notabile di forza nel colore nella parte centrale che è la più profonda; ed un aumento di colorazione troppo debole per apparire sulla parte sottile, si mostra solamente efficace nella parte più crassa del centro.

Dal secondo caso emerge poi l'importantissima dimostrazione che i raggi luminosi operano sulla retina come su qualunque altro corpo colorato, e che la tinta gialla di siffatta membrana le communica veramente nello stato di vita la facoltà, da noi presupposta, di percepire il giallo più fortemente degli altri colori prismatici.

Le conclusioni contenute nella nostra precedente memoria intorno alla diversa energia delle percezioni luminose, sono dunque maravigliosamente confermate dalla colorazione della retina.

Nè quì cessano i dati favorevoli alla nostra teorica.

La retina è per noi un corpo vibrante sotto l'azione delle onde eccitate nell'etere dai corpi luminosi, un corpo comparabile, in certa qual guisa, ad uno strumento musicale che risuoni per virtù delle onde sviluppate nell'aria dai corpi sonanti. Ora quasi tutti gli strumenti perdono coll'uso le reciproche relazioni delle loro note normali, diventano cioè, più o meno, scordati. — Così succede anche per rispetto alla retina. — E veramente, notomizzando gli occhi di parecchi individui, abbiam trovato costantemente la macchia gialla tanto più pallida, quanto più l'occhio era invecchiato. Questo impallidire dalla macchia Buzziana, facilissimo a verificarsi (quantunque notato da noi, a quel che pare, per la prima volta) dimostra che il tempo altera a poco a poco i rapporti di energia delle vibrazioni diverse che le onde prismatiche imprimono alle molecole nervee della re-

(1) Vedi la citata memoria del Buzzi.

tina. — Ma la natura oppone a siffatto sconcerto una di quelle tante provvidenze che ci fanno ad ogni passo maravigliare nello studio dei fenomeni organici.

Il cristallino è perfettamente limpido e scolorato sino all' età di 25, o 30 anni, passato il qual periodo, esso comincia a sviluppare una leggierissima tinta giallognola, che aumenta di vigore colla età, ed uguaglia finalmente il più vivo colore dell' ambra gialla nei vecchi di 75 ad 80 anni.

Per ben intendere l'azione che questo singolar fenomeno esercita sulla visione, è d'uopo considerare che l' affievolimento della *tensione differenziale* di cui sono dotate le molecole della retina per rispetto alle onde elementari, tende manifestamente a renderle di più in più indifferenti alla *qualità*, o vogliam dire al *colore* dell' onda incidente; questo affievolimento, in termini più precisi, toglie gradatamente al raggio giallo la sua preponderanza sulle sensazioni eccitate dagli altri raggi luminosi. Ora il cristallino negli uomini attempati assorbisce, durante il passaggio delle radiazioni, la luce gialla meno delle altre, e riproduce pertanto nei raggi luminosi di vario colore quelle differenze di energia che si palesavano prima all' organo visivo in forza della sola colorazione della retina.

A confermare siffatta legge di compenso, abbiam fatto il seguente esperimento. Levato il cristallino, ed isolata la porzioncella di retina che porta la macchia del Buzzi dagli occhi di parecchi individui di varia età, si posarono i cristallini sulle rispettive macchie retiniche: i diversi sistemi ci apparvero tutti egualmente colorati. L' esperienza, spinta ai due limiti opposti, è veramente curiosa, perchè, siccome nella prima gioventù tutto il giallo, è per così dire, concentrato sulla retina a cagione della perfetta limpidità del cristallino, così nell' ultima vecchiaja la retina ha perduta ogni traccia di colorazione, mentre il cristallino si trova allo stato di massimo ingiallimento. Quindi in siffatte circostanze basta porre a confronto la macchia buzziana del giovane col cristallino del vecchio: ed allora questi due corpi di costituzione sì diversa, si veggono ambedue tinti del medesimo colore.

La comparsa, e il progresso della tinta gialla nel cristallino sarebbe dunque un vero processo di *accordatura* per rispetto alle consonanze dell' occhio sotto l' azione dei diversi colori, e produrrebbe, colle sue differenze di assorbimento sugli elementi della luce trasmessa, tali alterazioni nelle loro energie lucide relative, che giugnendo essi sulla retina, vi ecciterebbero sempre le medesime sensazioni. — Così si concepisce perfettamente perchè il bianco si conservi bianco per noi in qualunque età malgrado la colorazione crescente del cristallino. Altrimenti l' interposizione di un mezzo giallo tra gli oggetti e la retina, senza l' apparizione di un colore analogo, sarebbe uno dei fenomeni più strani ed inconcepibili della visione.

Questa specie di mistero ottico ha forse trattenuto sinora la massima parte dei fisici dal parlare delle alterazioni, notabilissime, che si manifestano successivamente nella tinta del cristallino, alterazioni osservate da cento e più anni dal me-

dico francese Petit, e da lui descritte nelle Memorie della R. Accademia delle scienze di Parigi, per l'anno 1730.

Noi confessiamo ingenuamente che l'esistenza di una colorazione nel cristallino e nella retina ci era del tutto ignota, quando un giovane medico e fisiologo di bellissime speranze, il Dottor Demartino, che trovavasi presente alla lettura della nostra Memoria sulla radiazione solare, richiamò la nostra attenzione sulla macchia del Buzzi, ed ebbe in seguito la gentilezza di prestarci la sua efficacissima assistenza nelle osservazioni suindicate, dalle quali risulta, se non c'apponiamo, uno de' più validi argomenti che si possa desiderare in favore del principio *di massima consonanza delle onde gialle, colle vibrazioni molecolari della retina*; principio al quale fummo condotti dalla sola discussione delle energie lucide e calorifiche appartenenti ai diversi elementi dello spettro solare.

I sistemi scientifici non sono pertanto sì sterili, o nocivi, come lo pretendono certe scuole moderne, che attenendosi, forse con troppa severità, ai soli fatti e alle loro conseguenze immediate, condannano altamente le idee ipotetiche destinate a riunirli in un solo corpo di dottrina. Se queste nostre osservazioni spargono qualche lume sulla fisiologia delle varie gradazioni di giallo sviluppate successivamente nel cristallino e nella retina, ciò deve, senz' alcun dubbio, attribuirsi alle idee sistematiche colle quali abbiam cercato di rendere ragione della divergenza tra le posizioni che assumono i massimi di luce e di calore nella radiazione solare decomposta col prisma.

E, passando alle più importanti scoperte, chi non sa che Joung e Fresnel giunsero alle stupende loro teoriche de' fenomeni della diffrazione, e della rotazione del piano di *polarizzazione* de' raggi luminosi, mediante la supposizione dell' etere e delle sue vibrazioni?

Taluni obbietteranno, forse, la tendenza pericolosa che imprimono alla scienza le ipotesi, ed i sistemi. Ma dove sta, di grazia, il pericolo, quando si distingue accuratamente la parte ipotetica da quella che è ben dimostrata dal fatto e dalla osservazione. Le ipotesi, secondo il parere di tutti coloro che vanno in cerca di nuove verità nelle scienze naturali, lungi dal riescir dannose, nello stato presente di queste scienze, sono anzi di molto utile per la loro attitudine a suggerire esperienze ed argomentazioni, le quali non sarebbero forse mai altrimenti cadute nel campo della discussione.

MATEMATICHE. — *Su di una nuova denominazione più propria delle superficie curve di second' ordine*, *del sig.* V. FLAUTI.

MIEI COLLEGHI.

La mia età, e le circostanze avendomi richiamato all' obbligo di compiere quel corso di Matematiche per la istituzione, e l' invenzione in esse, del quale più volte mi era compromesso col pubblico, ho deliberatamente risoluto di fare tutti i più grandi sforzi, per raccogliere quel materiale non dispregevole, che in nostra scuola ha sì ben servito a produrre, per lo spazio di circa 70 anni matematici distinti, che hanno onorato essi, ed il nome napolitano, mentre prima di quest' epoca semplicemente come una rara meteora erasi veduto presso noi un qualche distinto coltivatore di tali scienze. Determinatomi a ciò ho dato fuori il *Prospetto* dell'intero lavoro, che ho diviso in due Corsi elementari, l' uno per la *Geometria*, l' altro per l' *Analisi algebrica;* in *trattati per l' invenzione geometrica*, esponendo ancora in essi di ciascun metodo la natura, il nesso con gli altri, e il modo di usarne convenevolmente. Finalmente in un'ordinata raccolta d' importanti ricerche eseguite o perfezionate in nostra scuola, che costituirà un prezioso materiale di perfezionamento, come ho partitamente indicato nel *Prospetto* suddetto, che ora ho l' onore di presentarvi, richiedendo in sì vasto campo, che non senza inconsideratezza, nella mia età e con le mie occupazioni, mi sono proposto percorrere, i vostri lumi ed ajuti, perchè possa, se alquanto la sanità mi assista, e la vita non mi abbandoni tutto finire quanto ho promesso.

Al qual proposito non vi dispiaccia, che io a misura che mi occupo di ciascuna parte del lavoro indicato, dovendo dare uno sguardo attento su quanto in essa siesi fatto nel corso del presente secolo fecondissimo in nuove produzioni, ove mi occorra notare alcuna cosa, che creda meritar avvertenza, a fine di non far deviare le Matematiche dal sistema di uniformità, di chiarezza e di rigore, che ha formata la principale loro caratteristica a tutto il secolo precedente, vi presenti le mie idee, e dimandi il vostro avviso. Non mai ebbero le scienze più bisogno degli ajuti vicendevoli de' coltivatori di esse, e però dell' opera delle Accademie, de' tempi attuali, ne' quali fa spavento il numero delle opere che si producono, ed è grandissima la leggerezza con la quale si dà luogo in talune ad apparenti novità, ed ancor pregiudizievoli alla scienza.

Trovandomi dunque aver rimesso mano, per la terza volta, alla mia *Geometria di Sito*, la quale, dopo che nel 1815 la produssi la prima volta, parmi che sia stata di qualche vantaggio ad estendere e perfezionare la moderna *Geometria descrittiva*, vedendo da tale epoca adottate, nelle più recenti istituzioni di questa scienza, molte ricerche da me in quella intraprese a trattare; nell' occuparmi delle superficie curve, essendo caduto di proposito su quelle di second' ordine, vi ho

ravvisata una non propria maniera di denominarle, alla quale volendo sostituir altra, che parmi esser conveniente, non credo fuor di proposito a voi presentarla. In verità l'è questo un de' casi in cui la nomenclatura di un oggetto non dee riputarsi arbitraria, se vuolsi che la voce corrisponda alla definizione di esso, che non ne sembri l'interpetrazione ripugnante, e che possa uniformemente estendersi a' casi analoghi.

Gli antichi adottarono ragionevolmente per la Geometria elementare quelle voci, che già servivano agli usi comuni, non sembrando ad essi ben fatto contraddire al linguaggio ordinario, ed all'idea che già si aveva di un oggetto; ed impiegarono solamente ogni loro studio in rendere questa più precisa, dandone una definizione esatta e rigorosa. Così le voci di *linea*, *superficie*, *angolo*, *figura*, *cerchio ec.* non furono che le stesse già comunemente ricevute nella lingua primitiva delle scienze geometriche, che fu la greca; ed a ciò uniformaronsi, nel linguaggio latino, nell' italiano, ed in tutte le altre lingue viventi i geometri posteriori. Ma quando poi, pe' progressi di quelle scienze convenne inventare nuove voci, essi cercarono uniformarle alle già conosciute, sicchè al semplice enunciarle già una idea potesse aversi del soggetto che dovevano indicare. Era per un esempio già nota l'idea corrispondente alle voci *sfera*, *cono*, e però Archimede, o chiunque altro fosse stato il geometra prima di lui, cui si dovessero i corrispondenti solidi dirivanti dalle curve coniche, gli dissero, *sferoidi*, *conoidi*, cioè *a forma di sfera*, *a forma di cono*; e tali denominazioni corrispondevano esattamente alle figure descritte, e per modo che dall'una all' altra rispettiva si potesse convenevolmente passare. Vedesi inoltre, che nel dare a' solidi di una pari forma nomi diversi ritennero la stessa denominazione, che distinsero dalla curve generatrice di loro superficie, dicendo *conoide parabolica*, se questa era una parabola, *iperbolica* se un' *iperbole*, *ec.*

In altre circostanze essi derivarono la denominazione di un soggetto dalla sua proprietà caratteristica, o dalla sua conformazione, così fu detta *quadratrice* la curva rinvenuta da Dinostrato, per la proprietà che aveva di quadrare il cerchio; *spirale* l'altra escogitata da Conone, e specialmente considerata da Archimede; *concoide*, cioè, *a forma di conca* la curva inventata da Nicomede per la duplicazione del cubo; *cissoide* l'altra per lo stesso oggetto rinvenuta da Diocle, da κισσός, che significa edera, quasi a forma di foglia di tale pianta, così presentandosi il perimetro di questa curva.

Nel modo stesso avevano essi gia prima usato per le *sezioni coniche*, dicendo *sezione del cono rettangolo* la *parabola*, *sezione del cono acutangolo* l'*ellisse*, e *sezione del cono ottusangolo* l'*iperbole*; poichè da tali coni specialmente essi ritraevano per sezione con un piano ciascuna di quelle curve, alle quali poi Apollonio, mostrato ch'ebbe il mezzo da ottenerle in qualunque cono, diede quei nomi che ora usiamo, derivandoli dalla voce greca, che esprimeva la proprietà ca-

ratteristica di ciascuna, dicendo *parabola* l'una da παραβαλλειν *pareggiare*, per la proprietà di questa di essere il quadrato della semiordinata uguale al rettangolo dell' ascissa corrispondente nel parametro; *ellisse* de ελλειπειν *mancare* quasi curva deficiente, perchè in essa quel quadrato è minore di quel rettangolo; ed *iperbole* de υπερβαλλειν *eccedere*, cioè curva eccedente, per ragione opposta alla precedente. E conformi sempre nella loro maniera di pensare dissero *lato retto* quello che noi or chiamiamo *parametro*, dall' applicazione che se ne fa perpendicolarmente al diametro della curva, che dicevano *lato trasverso*.

È del tutto superfluo percorrere l' intera Geometria antica, per osservare questa costante maniera di denominazioni corrispondente all' oggetto, da farlo ancor comprendere in alcun modo a chi non fosse nella Geometria versato; e chiunque si volesse dare questa inutile pena troverà sempre verificato ciò, che si è notato per alcuni casi solamente. Nè in diverso modo praticarono i geometri de' tempi a noi più o meno prossimi, da che abbiamo denominata *cicloide* la curva considerata del Galilei, dal Torricelli e dal Viviani; *cilindroide* — *a forma di cilindro* il solido indefinito generato dalla rivoluzione dell' iperbole intorno all' asse secondario; e così *logaritmica*, e *spirale logaritmica*, ec.

Si vede dunque da tutto ciò, che gli antichi, ed i moderni geometri abbiano uniformemente riguardato a non render vago il linguaggio di queste scienze, ed a far corrispondere le voci all' oggetto. Lo stesso andamento, presso a poco, tenne ancora l' Eulero nel denominare le superficie curve di second' ordine, derivandone il nome dalle curve di sezione, secondo i tre assi ortogonali; ed ei disse *ellissoide* quella in cui tali sezioni per tutt' i tre versi erano ellissi; chiamò poi *ellittico-paraboliche* le superficie, che segate per due versi da piani paralleli, cioè secondo due direzioni di que' tre assi davano per sezioni parabole, e segate secondo la direzione del terzo asse davano ellissi. Similmente disse *ellittico-iperboliche* quelle per le quali le prime due serie di sezioni erano iperboli, e la terza ellissi. Inoltre chiamò *iperbolico-iperboliche* le altre in cui le prime due serie di sezioni erano iperboli, e la terza di esse tra' limiti delle iperboli generatrici diventava immaginaria. Finalmente diè nome di *parabolico-iperboliche* a quelle in cui due serie di sezioni erano iperboli, e la terza parabola.

Ma queste denominazioni Euleriane, sebbene avessero una norma costante, ed una regola da potersi estendere ancora ad altre superficie curve; pur tuttavia non davano affatto un'idea della forma di esse, e della maniera di considerarle generate; aggiungasi che la prima, quella di *ellissoide* era impropriissima, poichè significando tal voce a *forma di ellisse* assimilava una superficie ad una curva.

Ripigliatosi questo argomento delle superficie curve di second' ordine da' geometri francesi, nelle loro ricerche sulla Geometria delle tre dimensioni, uno de' più distinti tra essi, il sig. Hachette, cui un tal ramo di scienza dee professare non poca obbligazione, e che mentre visse onorommi di sua costante amicizia e corri-

spondenza, da che n' ebbe ancor la nostra Accademia il frutto di un eccellente lavoro sul problema risoluto dal nostro socio Francesco Bruno, che vedesi inserito nel vol. III. de' nostri Atti, volle adottare per tali superficie curve altri nomi. Egli ritenne quello di *elissoide* per la prima; cambiò poi l'altro delle *ellittico-paraboliche* in *paraboloide ellittico;* disse *paraboloide iperbolico* il solido *a superficie parabolico-iperbolica* secondo Eulero. Finalmente i solidi a superficie *ellittico-iperboliche*, ed *iperbolico-iperboliche* dell' Eulero denominolli *iperboloidi ad una falda, ed a due falde*, maniera ancor troppo triviale.

Or queste denominazioni ricevute da' geometri francesi, prima che un uso più inveterato le confermi, cominciando a distruggere nella Geometria quella precisione di linguaggio, della quale ho poc' anzi mostrato quanto conto facessero tutt' i precedenti geometri, ho stimato conveniente cambiarle adottandone altre composte secondo i dettami precedentemente stabiliti. Ma prima anche d'indicarle stimo a proposito alcuna cosa aggiugnere de' difetti delle sopra enunciate.

Si vede primieramente, che queste tutte assimilino un solido ad una curva, come indicano le voci *ellissoide, paraboloide, iperboloide;* in secondo luogo qui si richiedeva non di denominar solidi, ma superficie curve indefinite, per talune delle quali non potrà concepirsi il solido corrispondente, senza immaginarle segate da un piano perpendicolare all' asse della curva generatrice, come nel *paraboloide-ellittico*; in altre da due piani, come negli *iperboloidi* ad una *falda*, ed *a due falde*. Finalmente ve ne ha ancor una, per la quale non può assegnarsi il solido corrispondente, com' è il *paraboloide-iperbolico*. Inoltre alcuna idea non si rileva da tali denominazioni della forma del solido, e della generazione di esso. Ed a tutte queste cose a me pare aver ovviato nel seguente modo.

Ho prima distinte le superficie curve di rivoluzione in *costanti* e *variabili*, assegnando per esse una definizione per genesi, nella quale venissero indicate la curva generatrice costante, o variabile nella sola forma, e la curva direttrice, le quali per altro possonsi scambiar tra loro, dando luogo alla duplice genesi per ciascuna di tali superficie. Da ciò ne deriva un facilissimo modo di denominarle generalmente, indicando sì l'una che l'altra di tali curve, che insieme concorrono alla loro genesi, ed a farne comprendere la forma. Così, limitandoci alle superficie di second' ordine, quelle prodotte da una semiellisse rivolta intorno ad un degli assi, rasente il perimetro di un' altra ellisse descritta col suo altro asse perpendicolarmente al piano della prima, o pure generata da un' ellisse, che scorra col suo centro lungo l' asse di un' altra, ed in piano perpendicolare a questa, avente per suo asse in ciascun punto l' ordinata corrispondente in questa, cui l'altro serbi ragion data, l' ho detta *superficie sferoidica ellittico-ellittica*. Ho dato il nome di *superficie conoidale parabolico-ellittica* a quella superficie di second' ordine, che abbia per direttrice un ellisse, e per generatrice corrispondente la parabola, o al contrario, invece della denominazione di *paraboloide ellittico*. Per

la medesima ragione l' *iperboloide ad una falda* de' francesi trovasi convenevolmente trasmutato in *superficie cilindroidica iperbolico-ellittica*, costituendosi per tal modo la dovuta uniformità tra essa e l'altra del *cilindroide*, nella quale quella trasmutasi col semplicemente cambiarsi in cerchio l' ellisse direttrice, o generatrice; e la superficie dell' *iperboloide a* due *falde* trovasi in convenevol modo denominata *superficie conoidale iperbolico-ellittica*, riescendo superfluo per la Geometria il considerare ad un tratto le due opposte superficie, che descrivonsi dalle due iperboli opposte, del pari che erasi praticato per la superficie di risoluzione costante della conoide iperbolica, ed anche per le stesse iperboli opposte. Finalmente il *paraboloide iperbolico*, che evidentemente non è un solido, ma una superficie che non può comprenderne, perchè aperta da per ogni dove, rimane da se denominata *superficie iperbolico-parabolica*, dall' aver per direttrice una parabola, e per generatrice un' iperbole variabile.

Io non so quale effetto abbia per ora ad avere la regolare modificazione, che ho proposta nella denominazione delle sole superficie curve, che la Geometria analitica abbia finora considerate; ma parmi ch' essa non dovesse riescire inutile alla scienza, anche perchè rende facile denominarne altre analogamente descritte. Così se sull' ordinata all' asse di una parabola, e perpendicolarmente al piano di questa, s' intenda discritta un' altra parabola, e che la prima si vada rivolgendo intorno all' ascissa, e rasente il perimetro della seconda; la superficie descritta si direbbe *parabolico-parabolica;* e se la direttrice invece di un' altra parabola fosse stata anche una *cicloide*, le superficie descritta si direbbe *parabolico-cicloidale*, ec.

Dopo ciò mi lusingo, che questa semplicissima rettificazione di linguaggio tendente a maggior esattezza della scienza non debba riescir discara a' geometri.

Fisica del globo. — *Memoria di* Antonio Nobile *su le maree del golfo di Napoli letta nelle due successive tornate del 1, e 8 marzo 1842.*

(Sunto fatto dall' Autore)

Per ispeziale commissione della nostra Reale Accademia delle Scienze imprendemmo alla fine della state dell' anno 1840 una serie di ordinate osservazioni risguardanti i mutamenti del livello delle acque del nostro golfo, ed i mutamenti atmosferici contemporanei, osservazioni le quali furon senza interruzione alcuna continuate oltre a quattro mesi, e ricominciate poscia per minor tempo nel passato agosto 1841 con intendimento di variare alcun poco le osservazioni medesime, e di corroborare per maggiori pruove quanto in altra stagione, e sotto condizioni meteorologiche alquanto diverse, erasi notato. Principale scopo di tutto il lavoro si fu lo esaminare le influenze della pressione atmosferica su le altezze del livello del mare, e particolarmente il vedere se per avventura venisse presso di noi confermata

la legge del Dussy ravvisata nell' Oceano, per la quale il mare, indipendentemente da venti, e dall' azione luni-solare, dovrebbe divenir più alto o più basso di una certa quantità, secondochè la pressione atmosferica diventi minore o maggiore.

Siffatta investigazione naturalmente ci doveva guidare ad un' altra non meno importante, a determinare cioè i varî elementi del flusso e reflusso del nostro golfo, i quali o non furon mai determinati, o nol furon certo in maniera scientifica ed accurata, e però dividemmo tutto il lavoro in due parti ben distinte disposte in due separate memorie. La prima, della quale intendiamo quì dare un breve sunto, volge sopra tutto quanto in generale concerne i cambiamenti di livello, e le maree del golfo napolitano, e propriamente su la massima variazione di livello, su le maree totali, su l' unità di misura, sul livello medio delle acque, e da ultimo su lo stabilimento del porto. La seconda memoria che seguirà avrà a principale scopo le influenze atmosferiche sul livello del mare.

I.

Prima di venir partitamente a discutere i varî obbietti che si comprendono in questo, lavoro è mestieri far parola del luogo ove furon eseguite le osservazioni, ed in generale del modo com' esse furon condotte.

Una delle principali qualità necessarie al luogo destinato per le investigazioni di simil fatta si è quella di avere le acque non soggette a grandi movimenti, ed in piena comunicazione colla massa generale, affinchè si tengano con essa al medesimo livello, e però abbiam creduto acconcio all' uopo la piccola peschiera del Palazzo del Duca Cirelli a S. Lucia, la quale peschiera tutta all' intorno cinta da mura, comunica col mare per via di due brevi anditi, o vogliam dire pertugi laterali, resi alquanto tortuosi da sassi espressamente interposti, qualità che procurando la indispensabile comunicazione delle sue acque con quelle del golfo, ne rende le agitazioni deboli in modo da farne schivare nelle misure delle variazioni di livello, quelle grandi incertezze che ordinariamente ne nascono, da offrirci la più probabile altezza, ed in generale quella precisione che la natura del lavoro addimanda.

Le variazioni di livello venivan misurate per via di due regoli esattamente divisi in decimetri centimetri e frazioni di centimetri. Un d' essi, verticalmente situato alla superficie delle acque, dava direttamente le richieste misure, e l' altro era inclinato in maniera da ingrandirne e renderne sensibilissimi anche i piccoli mutamenti, simile in ciò a' barometri inclinati.

Questa duplice misura, non solo procacciava un' utile paragone di diverse osservazioni, ma eziandio riusciva profittevole quando il movimento troppo forte delle acque non manifestavasi in tutti i luoghi in egual modo. Di poi tornavaci facile il ridur le misure ottenute col regolo inclinato a quelle del regolo verticale, le quali, son le sole che debitamente appariranno ne' nostri calcoli.

II.

Del flusso e reflusso in generale e dell' unità di misura.

Il flusso e reflusso de' piccoli mari poichè in generale non mostrasi chiaro e spontaneo ad ogni più volgare osservazione, come ne' grandi mari addiviene, par che solo per analogia, e non per via di dirette osservazioni si fosse da prima sospettato, nondimeno quello del golfo di Venezia, come il più grande del mediterraneo, forse fu innanzi a tutti notato sin da remotissimi tempi, dapoichè non crediamo si debba aggiustar fede a quanto narrasi dagli antichi intorno alla cagione della morte di Aristotele (1), nè che Omero parlando dello stretto di Sicilia facesse veramente allusione alle maree di quelle acque (2).

Chi si fa a riandare con attenzione grandissima, e senza spirito di parte, su tale argomento, la storia de' lavori, i quali precedettero i grandi lavori sì pratici che teorici dovuti all'Accademia Francese, non può non vedere, con quanta poca giustizia si fosse del tutto omesso il nome di Giovan Battista Porta, il quale nella sua opera *de aeris transmutationibus* ne offerse la prima serie di seguite osservazioni, la prima esposizione veramente scientifica esatta, e particolarizzata che si conosca di tutti gli accidenti delle maree. Ed in vero, le prime osservazioni di tal genere fatte nell'Oceano, le quali si possono avere in qualche conto, rimontano alla metà del 17mo secolo (3), quelle dell'Angos nel mediterraneo riportate dal La Lande son del 1777, ed intanto la esposizione delle maree Veneziane fatta dal filosofo Napoletano è frutto di osservazioni seguite prima del 1588, ed è sì splendida, avendo rispetto a' tempi, e con tale precisione condotta che invano cercherebbesi la simile presso coloro che innanzi di lui si fecero ad osservare e parlare delle maree, non pure de' piccoli mari, come egli fece, ed in cui è bisogno di qualche attenzione per ben precisarle, ma eziandio dell' oceano ove torna facile il seguitare anche le minutissime gradazioni (4). E benchè il Porta non esponesse le sue osservazioni per via di numeri, come si è poscia operato, tuttavia i ri-

---

(1) Bayle art. Aristotele.

(2) Anche ne' tempi di Galileo si credeva che nello stretto di Sicilia vi fossero correnti e non maree Galileo dialogo 4°.

(3) Noi abbiamo avuto tra le mani l'Idrografia del Fournier onde la Lande ha attinte le notizie intorno al Candal che egli disegna come il primo ad eseguire, al cader del 16mo secolo, regolari osservazioni sulle maree dei grandi mari, e crediamo che esse non vadano al di là di ciò che era noto anche presso i Greci.

(4) Il Reverendo Monsignor Colangelo nel farsi a descrivere con poca scienza e gran desiderio di magnificare, la vita e le opere svariatissime del Porta, quantunque molta attenzione prestasse al 12mo capitolo in cui quel chiaro Ingegno va descrivendo le maree delle acque di Venezia (e quasi intero il trascrivesse), tuttavia non vi vide punto ciò che altri potrebbe di leggieri vedervi, e solo credette trovarvi il primo scopritore della gravitazione universale.

sultamenti esposti nella citata sua opera, mostran l' andamento progressivo del fenomeno come cel rappresenterebbe oggi una legge empirica dedotta da lunga e bene ordinata serie di osservazioni moderne.

Ma checchè ne sia, egli è certo che almeno un secolo prima di Newton erano state ben descritte le maree delle acque Veneziane, al che se si aggiunge la facilità grande colla quale questo fenomeno può venir riconosciuto in tutti i luoghi del mediterraneo, molta maraviglia arrecar debbono le ripetute obbiezioni che prima delle celebri opere de' Bernulli, Eulero, e Mac-Laurin venivan fatte al sistema Neutoniano poggianti sulla pretesa assoluta mancanza delle maree ne' piccoli mari, e nel mediterraneo medesimo, e deve eziandio arrecare maraviglia grandissima, che sino a pochi anni sono si sia creduto da molti autori, o non esser ivi alcuna marea, o non potersi sceverare dall' azione de' venti.

Ora intanto le maree del mediterraneo son da tutti ammesse, e solo resta ch' esse vengano bene studiate ne' singoli luoghi. Quelle del golfo di Napoli, di che qui particolarmente tenghiamo proposito, chiare ed evidenti si appalesano a chiunque si faccia a seguirle anche un sol giorno, e possiamo ben dire che i venti i quali le alterano di molto, e cagionano talvolta notevoli anomalie, come in ogni altro mare, non giungon mai, secondo che da taluni pretendesi, a celarle del tutto.

Nello spazio di cinque mesi di osservazioni per noi eseguite, regnaron venti svariatissimi, vi furon giorni di calma, giorni di tempo incostante, e non mancaron giorni tempestosissimi, e nulladimanco la marea, quantunque più o meno alterata, fu sempre in mezzo alle anomalie riconoscibilissima; e se per valutare esattamente la precisa grandezza di alcuni elementi, abbiam creduto talvolta necessario escludere da' nostri calcoli le osservazioni di alcuni giorni, non è stato già perchè l'effetto dell' azione luni-solare non fosse stata sensibile, ma perchè tornando talvolta difficile o impossibile separare le diverse cause alteranti, abbiam reputato conveniente eliminare osservazioni evidentemente inesatte, molto più che non avremmo potuto ottenere sufficiente guarentigia di esattezza dal numero generale di esse, nè potuto credere, con qualche fondamento, l' una dall' altra distrutte le anomalie accidentali, e nè colta la vera legge della natura.

Situando in apposite tabelle (che la natura di questo sunto non ci permette di riportare) le osservazioni, e mettendo in vista le basse ed alte maree corrispondenti giornalmente osservate, non che le maree totali, noi ne ricaviamo le seguenti conseguenze.

1°. Essere state le maree, non ostante grandi cambiamenti atmosferici, non solo sempre chiare, ma ancora essere in generale avvenute con regolarità, ed aver avute luogo costantemente le massime, uno o due giorni dopo le sigizie, cioè precisamente come avviene ne' grandi mari, tal che tutte quelle osservate nel corso delle osservazioni, tornan conformi a quanto indica la teoria poggiata sulle osservazioni dell' oceano.

2°. Paragonando il più alto livello $1^m,164$ (riportato al zero della scala) osservato nel tempo di un' alta marea favorita dal vento, col più piccolo $0^m,254$ avvenuto al tempo di una bassa marea, avremo $0^m,91$, la qual differenza ci offre la massima variazione del livello delle acque del nostro golfo prodotta dall'azione combinata degli astri e de' venti, risultante da 5 mesi di osservazioni, il che potrebbe forse non tornare inutile a coloro che si fanno a regolare i lavori del nostro porto.

3°. Per via delle medesime seguite osservazioni abbiam potuto determinare pel golfo di Napoli l'altezza media della marea totale che accade uno o due giorni dopo le sigizie quando il sole e la luna sono all' equatore ed alla loro media distanza dalla terra, e quindi abbiamo ottenuta l' unità di misura prendendone la metà, come è in uso.

A cogliere questo scopo abbiamo impiegati i valori delle maree totali massime, avute per mezzo delle alte e basse maree rispettive, al tempo delle 12 sigizie che comprendono le nostre osservazioni.

Dividendo poscia successivamente queste maree per quelle che per le medesime epoche ottengonsi con la conosciuta formola del la Place, avremo una serie di medie maree totali, le quali si trovano esposte nella seguente tavola.

Epoca delle osservazioni		Alta marea osservata	Bassa marea osservata	Marea totale osservata	marea media	unità di misura
1840		m	m	m	m	m
Settembre . .	13	0,657	0,301	0,356	0,3596	0,1798
	26	0,703	0,345	0,358	0,3691	0,1845
Ottobre . .	13	0,666	0,282	0,384	0,3692	0,1846
	26	0,805	0,490	0,315	0,3662	0,1831
Novembre . .	10	0,910	0,535	0,375	0,3788	0,1894
	25	0,778	0,510	0,268	0,3622	0,1811
Dicembre . .	10	0,975	0,600	0,375	0,3988	0,1994
	25	0,770	0,475	0,295	0,4154	0,2027
1841						
Gennajo. . .	9	0,900	0,520	0,380	0,3917	0,1958
Luglio . . .	20	0,658	0,284	0,374	0,3800	0,1900
Agosto . . .	3	0,606	0,290	0,316	0,3923	0,1961
	18	0,646	0,260	0,386	0,3574	0,1787
			Medî.....	. . . .	0,3784	0,1892

Dal che conchiudiamo che supponendo la luna ed il sole alla media distanza dalla terra ed all' equatore, la differenza dell'alta e bassa marea nel tempo delle sigizie nel golfo di Napoli è 0,^{m}378, e l' unità di misura 0,^{m}189.

III.

Livello medio delle acque del golfo di Napoli, e differenza con un punto riconoscibile ed invariabile.

Se in tutti i luoghi ed in tutti i tempi torna importante il conoscere con esattezza grandissima il livello medio del mare e la sua differenza con punti invariabili, importantissima poi riesce in Napoli tale investigazione, poichè oltre di esser utile nelle livellazioni, guidandone essa alla conoscenza de' veri mutamenti che la serie degli anni arreca alle posizioni relative delle acque e delle terre, porge lume all' archeologia non meno che alla geologia.

A tutti è nota la gran quistione che da più tempo si agita da' dotti ed indotti sì nazionali che stranieri, tendente a conoscere se presso di noi il mare o la terra abbian mutato sito, e se tuttavia il vadan mutando, quistione alla quale han dato origine i fori lasciati da' litodomi che vedonsi alla medesima altezza nei fusti delle colonne del tempio di Serapide a Pozzuoli, e che a nostro credere si rimane tuttora non diffinita come quella che manca di opportuni documenti. Ed in vero dopo che giustamente furon tenuti i suddetti fori come segni non dubbî della presenza delle acque fin sui surriferiti fusti delle colonne, ove ora non sono, ed ove certamente non furono al tempo della costruzione del tempio, si levò tosto a certezza essere avvenuto un mutamento relativo del mare e del suolo, e rimase solo incerto a qual de' due il cambiamento dovevasi.

Il Niccolini, strenuo campione, e sostenitore de' mutamenti del mare, ne venne allegando in pruova fatti per lo innanzi non avvertiti. I principali di essi sono, 1° altri segni lasciati da' litodomi simili a quelli del Serapeo in varî luoghi fra loro di molto distanti, il che concorre, con altri fatti, a distrugger l'opinione di que' sapienti che credono ad un ristagno di acqua avvenuto nel detto tempio; 2° i resti di varie antiche costruzioni che attestano e confermano del pari notevoli cambiamenti; 3° le variazioni lente e graduali notate nel livello del mare per via di dirette misure. Ma poichè non potè ad un tempo dimostrare che questi segni distanti tra loro lasciati dalle acque (o almeno quelli della medesima epoca) trovavansi precisamente al medesimo livello relativamente all' attuale piano di esse, condizione idrostatica indispensabile e propria al sistema del movimento delle acque, e poichè da altra parte le misure delle variazioni non furono eseguite ad un tempo in altri luoghi lontani, e rigorosamente eseguite al medesimo modo, così non posson servire per assicurarci della eguaglianza o disugua-

glianza di esse a grandi distanze, e mostran solo il fino giudizio del valente uomo che con tanto studio li venne svolgendo, ma non favoriscon punto in generale più una che un' altra ipotesi, se non che, allontanando ogni idea di repentini mutamenti, danno un colpo mortale a quelle opinioni che li van supponendo (1).

Ove da una parte si ponga mente a' moltiplici fatti che in questi ultimi tempi han messa la potenza delle forze sotterranee, e quindi la bellissima teorica de' sollevamenti in chiarissimo lume, ed in modo da renderne la intelligenza anche popolare, ed ove da altra parte si consideri in qual suolo trovasi il Tempio di Serapide, non deve arrecar maraviglia se molta mano di dotti, in occasione del riferito fenomeno del Serapeo, abbia giustamente vagheggiata la ipotesi del movimento del suolo, se non che i più giudiziosi ed esperti in tali materie mantenuti si sono in su i generali, o ne' limiti di una giusta riserva, riputando del tutto indeterminato il modo particolare di azione, non vedendo dati sufficienti per diffinire se l' azione sollevatrice sia stata lenta o subitanea, abbia spiegata la sua energia in quella o in quell' altra precisa epoca, ed a quella o a quell'altra maniera.

Uno di coloro che presero a sostenere la ipotesi del sollevamento, ed a voler determinare ad un tempo il modo come precisamente addivenisse, si fu il Babbage nel 1834, il quale per ispiegare non pure quel movimento del Serapeo che egli supponeva lento, siccome risulterebbe dalle indagini del Niccolini, ma ancora quanti altri di notevoli ne accadono alla superficie della terra, ricorre alle variazioni locali di temperatura ed alla dilatabilità delle sostanze componenti i strati superficiali della terra, ma noi non volendo tener per vero ciò che par semplicemente possibile, non crediamo dover quietare a tale ingegnosa spiegazione, quantunque menata innanzi da uno de' più illustri Geometri della gran Brettagna.

Dopo il Babbage fuvvi anche un nostro ch. Astronomo (2), il quale abbracciando anch' egli la vagheggiata idea del movimento del suolo, per ispiegarne il come ed il quando, prese opinione, che precisamente al tempo della eruzione di Montenuovo, in un tratto, e violentemente si elevasse il suolo del tempio di Serapide di oltre a palmi 24 1/2 (metri 6,84), e che al medesimo modo nell' istesso tempo e della medesima quantità « questo sollevamento si estendesse lungo

---

(1) Quando nel 1839 leggemmo la sullodata opera del Signor Niccolini, noi vi vedemmo del tutto distrutta l' opinione del repentino mutamento del suolo da taluno voluto, se non che non vi vedemmo punto menomata di forza la opinione di coloro che suppongono tale mutamento lento e indeterminato, che anzi la credemmo da prima convalidata di molto, ravvisando che il valore del cambiamento annuale del livello delle acque nel tempio di Serapide determinato dall' istesso Cavalier Niccolini è di molto più piccolo di quello che ha luogo nel golfo di venezia. Ma in occasione del presente lavoro richiamando a più accurato esame la quistione, abbiam creduto di non dover fare niun conto di una differenza di cambiamento dedotta da misure ottenute con metodi diversi, e tali da non adempiere in generale a tutte le condizioni di esattezza. A noi sembra che per avere esatte misure onde dedurne i cambiamenti di che è parola sia mestieri praticare regole diverse da quelle praticate dal chiarissimo autore della tavola metrica cronologica.

(2) Vedi il Progresso quaderno XXI vol. XI, e gli Annali Civili del Regno di Napoli.

» il lido da' bagnoli ove si sono riedificati gli antichi bagni minerali sino alle stu-
» fe di Nerone presso la punta dell' epitaffio ».

Chi non è esperto de' luoghi sappia che i surriferiti segni delle colonne sono a maggiore altezza di buona parte del vicinissimo Pozzuoli, e che per conseguenza il creder sollevata ad un tratto di palmi 24 1/2 la intiera costiera che si estende da' Bagnoli alla punta dell' Epitaffio, e che comprende quindi il Tempio di Serapide e Pozzuoli medesimo, è lo stesso che supporre, contro la storia ed i fatti permanenti, che la più parte di questa Città, e segnatamente tutta la parte bassa, già trovavasi sotto le onde innanzi la eruzione di Montenuovo.

Le pruove di una tale ipotesi intanto vengon tratte 1° da alcune parole del Porzio convalidate da altri Storici, onde ben si giovano anche coloro che diversamente opinano, e le quali parole risguardano solo le strette adiacenze, anzi le radici di Montenuovo (1); 2° da' segni o linee di subitaneo rialzamento che noi non abbiam saputo invenire; 3° dalla permanente immobilità del vicino lido, contro le chiare pruove riportate dal Niccolini.

Da tutto ciò, e da altro che omettiamo per non andar molto lungi dal nostro proposito, ne inferiamo, non solo non esser punto sciolta la quistione, ma ancora doversi tenere indeterminata fintantochè nuove e più idonee pruove non vengano ad offrirci caratteri più proprî dell' una e dell' altra ipotesi. E ponendo mente che una di queste ha per condizione intrinseca la eguaglianza di livello de' cambiamenti, e l' altra la disuguaglianza, almeno a grandi distanze, pare, se non andiamo errati, che pruove più opportune potrebbero aversi 1°. col continuare le belle investigazioni del Niccolini, esaminando con cura grandissima in varî luoghi le tracce dell' antica presenza delle acque, e cercando di distinguere, per quanto è possibile, con la scorta delle scienze, delle arti, e della storia, quelle formate alla medesima epoca, e da ultimo vedendo se serbano o nò il medesimo livello rispetto a quello del mediterraneo; 2°. instituire in varî tempi, ed in varî luoghi, tra loro alquanto lontani, esattissime serie di ben condotte osservazioni, determinar con esse il livello medio del mare, rapportandolo a punti fissi, ed a tal modo conoscere quali sieno i mutamenti che il corso degli anni vi vada presso di noi arrecando, e veder se questi sieno eguali in tutti i luoghi.

Da ciò muove la ragione per la quale dovendo noi nel presente lavoro determinare il livello medio, abbiam voluto farlo con tutta quella cura che potemmo maggiore. E poichè le due cennate serie di osservazioni, come innanzi dicemmo, si ottennero in due epoche diverse sotto condizioni atmosferiche diversissime, e poichè da altra parte la seconda serie è inferiore alla prima per copia

(1) Noi non osiamo, e nè entra nel nostro disegno, parlar della genesi di Montenuovo, e diffinire se essa devesi al sollevamento, a materie eruttate ed accumulate, ovvero, come noi crediamo più probabile, a tutte insieme queste cause: A noi solo importava il dimostrare che il fenomeno di montenuovo, non produsse movimento sensibile e repentino al di là delle strette adiacenze di questo monte.

di pruove, così abbiam creduto in questa investigazione far solo uso della prima, la quale comprende le esperienze di quattro mesi, riserbandoci a miglior tempo trar partito da tutto il novero delle nostre osservazioni, ed eseguire in altri luoghi simiglianti operazioni.

I livelli medî si ottennero, come è in uso, prendendo la metà della somma di un' alta marea ed una bassa corrispondente, ed ordinariamente prendendo la metà della somma del medio di due basse e di un' alta intermedia, o viceversa, la semi-somma del medio di due alte ed una bassa. Credemmo conveniente doverli classificare per venti, e per energia di venti, e però formammo una tavola (trovasi nella memoria originale) nella quale ciascun livello medio ottenuto in un giorno qualunque con un maggiore o minor numero di osservazioni, fu situato sotto il corrispondente vento di quella o quell' altra forza indicata (in mancanza di meglio) dalle denominazioni di *calma, vento debole, mediocre, forte, tempestoso.*

Dalla qual tavola risulta:

1°. Il medio livello delle acque del nostro golfo dedotto da osservazioni eseguite sotto ogni maniera di venti, intorno all' autunno dell' anno 1840 essere. 0,^{m}6044 o meglio, escludendo alcuni giorni straordinarî, ... 0,^{m}5947

2°. I venti N e NNE esser quelli che fanno giungere il nostro mare al più basso livello, e quelli di SSO e OSO al più alto.

3°. Che il medio de' livelli dedotti sotto contrarî venti è quello che più si approssima al medio totale, e che per conseguenza chi voglia farsi a determinare quest' elemento, è mestieri o che esegua una lunga serie di osservazioni, o che almeno abbia in conto solo quelle ottenute spicciolatamente, spirando venti opposti.

4°. Che i livelli medî ottenuti sotto diversi venti, e classificati per ordine di grandezza, possono venir disposti nel modo seguente.

Venti	Livelli medî
	m
OSO	0,6817
SSO	0,6702
O	0,6662
SO	0,6519
SSE	0,6457
ESE	0,6230
ONO	0,6080
S	0,6056
ENE	0,5821
SE	0,5721
NE	0,5765
NO	0,5457
E	0,5167
calma	0,4909
N	0,4785
NNE	0,4583

Avendo eseguito, per soddisfare all' obbietto che comprende l' altra memoria, osservazioni costantemente ad ore determinate ogni giorno, durante tutto il tempo del nostro lavoro, ci abbiam così procurato per altra non usata via, non solo il medesimo livello medio, ma ancora, come vedremo, lo stabilimento del porto ed altri elementi non meno importanti.

Una tal determinazione poggia sul principio che l'ora della marea nel tempo preciso delle sigizie sia la medesima ora in cui in generale ogni giorno avvenga l'alta marea cagionata dal Sole, indipendentemente dall'azione della luna, e poggia ancora su la supposizione che l'alta marea lunare, la quale torna sempre varia, alla fine di più lunazioni, venga ad un di presso egualmente partita in tutte le ore del giorno, in maniera, che senza l'azione Solare, sommando insieme corrispondentemente tutte le altezze colte alle medesime ore, in tutti i giorni, durante tutto quel tempo, sarebbero per risultar numeri eguali.

Si comprende benissimo che se realmente ci venghiam procurando simiglianti somme, le avremo in generale alterate dall' effetto del Sole, e tali da manifestare siffatte differenze che ne facciano, per così dire, isolare il mentovato effetto, e quindi conseguire il nostro scopo.

Nella seguente tavola abbiam, compendiosamente, disposte le sole osservazioni fatte in tutti i giorni dal 12 Settembre al 23 Dicembre da ora in ora, dalle 8 della mattina alle 4 della Sera, ed è bene di avvertire, che quando qualche rarissima volta, l' osservazione non fu eseguita all' ora precisa convenuta, per via di rigorose interpolazioni si è ad essa supplito.

NUM. DI GIORNI.	8h	9h	10h	11h	12h	1h	2h	3h	4h
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Somme relative a' primi 15 gior.	8,439	8,632	8,600	8,330	7,923	7,486	7,149	7,035	7,384
Somma di altri 15 giorni	8,227	8,329	8,310	8,122	7,790	7,412	7,226	7,239	7,436
id.	8,841	9,022	9,147	8,913	8,702	8,357	8,163	8,045	8,095
id.	9,618	9,824	9,732	9,489	9,425	9,315	9,258	9,235	9,450
id.	10,316	10,395	10,384	10,288	10,110	9,921	9,788	9,767	9,794
id.	9,178	9,466	9,394	9,310	9,139	9,011	8,997	8,987	9,027
somma di 13 gior.	8,777	8,902	8,965	9,065	9,016	8,969	8,957	8,906	8,892
somme totali	63,396	64,619	64,532	63,517	62,105	60,471	59,538	59,214	60,078

*

Queste somme tra loro diverse, e quasi indipendenti dall' azione lunare, ci scoprono a prima giunta avvenire l'alta marea solare presso alle 9, e la bassa marea intorno alle 3. Per la qual cosa, affin che si abbiano queste maree dentro limiti ristrettissimi, ci faremo a determinarle per mezzo di una rigorosa interpolazione applicata a' numeri disposti nelle seguenti tabelle.

x	y
	m
8^h	63,396
9^h	64,619
10^h	64,532
11^h	63,517

x	y
	m
1^h	60,471
2^h	59,538
4^h	59,214
3^h	60,078

Determinati per mezzo della prima i cofficienti della funzione

$$y = A + Bx + Cx^2 + Dx^3 \quad ,$$

abbiamo ottenuto

$$y = 63,396 + 2,0054\, x - 0,846\, x^2 + 0,0637\, x^3$$

dalla quale, prendendo il massimo coll'eguagliarne a zero il cofficiente differenziale, si ha $\frac{dy}{dx} = 2,0054 - 1,692\, x + 0,191\, x^2 = 0$,

e quindi $x = 1^h, 41$

$y = 64, 71$

Praticando simili operazioni per mezzo de' numeri della 2^a tabella, avremo la funzione

$$y = 60,472 - 1,0464\, x + 0,016\, x^2 + 0,0963\, x^3,$$

e prendendone il minimo $x = 1^h, 81$,

$y = 59,19$

Il livello medio somma sarà dunque

$$\frac{64,71 + 59,19}{2} = 61,954 \text{, ed il livello}$$

medio $\frac{61,954}{103} = 0^m,601$, il quale è ben di accordo coll'altro, benchè trovato per via del tutto da questa diversa.

Ottenuto in due maniere diverse, il livello medio nella nostra scala, che porremo eguale a $0^m,600$, era necessario riportarlo ad un luogo fisso e riconoscibile.

Tutte le misure, come dicemmo, furono riferite ad un regolo verticale alla superficie delle acque diviso in decimetri e centimetri, il quale regolo incominciava dal piano superiore di un pezzo di lava, che trovasi lateralmente all'apertura interna del canale occidentale della peschiera di cui in parte sostiene la *banchina*. Al livello di questo piano il regolo segnava precisamente $1,^{m}109$, ed in conseguenza il piano superiore della suddetta pietra è più alto del livello medio determinato di $1,^{m}109 - 0,^{m}600 = 0,^{m}509$.

Era importante riferire il livello medio ad altro luogo più stabile e riconoscibile in tutti i tempi, e però abbiamo a tale obbietto, in mancanza di meglio, creduto convenevole il pavimento della gran sala nel primo piano nobile del Palazzo Cirelli. Faceva mestieri misurare con tutta esattezza la differenza di livello che passava da siffatto piano a quello della suddetta pietra. Per la quale ultima opera siam grati alla cortesia del ch. Collega Sig. Fedele Amante, il quale per via di una livella a Cannocchiale, e con tutta quella diligenza ed esattezza che gli è propria, volle egli stesso compiacersi di eseguire tale misura, che trovò di $7,^{m}1778$.

Quindi conchiudiamo che intorno all'autunno dell'anno 1840, e per via delle precedenti operazioni il livello medio del mare differiva dal piano suddetto di $7^{m},6868$.

IV.

Stabilimento del porto.

Essendo piccola in generale nel mediterraneo la marea, la determinazione dello stabilimento del porto, ovvero la determinazione del tempo che passa tra l'istante dell'alta marea e quello della massima azione luni-solare, in un luogo qualunque del medesimo mare, par che non offra grande importanza materiale e diretta pel lato della navigazione, ma nondimeno può talvolta tornare utile per le costruzioni marine, per le livellazioni, e da ultimo riesce per se medesima importante come ogni verità scientifica.

Per ottenere con sufficiente esattezza lo stabilimento del porto non avemmo solo in conto, come talvolta praticasi, le maree delle sigizie, ma volemmo, secondo i più accurati Idrografi, mettere a calcolo tutte le altre maree osservate in altri giorni, e procurare così un maggior numero di determinazioni dell'istesso elemento. Per il che avendo noi osservato, tra altre cose, e calcolato i tempi nei quali hanno giornalmente avuto luogo le alte maree nel corso delle nostre osservazioni, li abbiamo disposti convenientemente in un'apposita colonna, se non che eccettuammo quelli relativi a' casi in cui i venti o le agitazioni troppo estese ne avevan renduta inesatta la precisa determinazione.

Ancora abbiam per via delle ore in cui la luna passa pel meridiano di Na-

poli, e per via delle tavole che trovansi nell' *Annuaire* del Burò di longitudine di Francia calcolato per ogni giorno l' ora della corrispondente massima azione luni-solare. A tal modo abbiamo ottenuta una serie di differenze, le quali constituiscono tante diverse determinazioni dell' istesso elemento con un sufficiente accordo, delle quali prendendo il medio si ottiene per lo stabilimento del porto $9^h.\ 22'$, 6.

Questa determinazione, conseguenza di osservazioni immediate, ed eseguite secondo le dovute regole, non lasciava dubbio alcuno intorno alla sua esattezza, tuttavia abbiam voluto trarre partito dalle osservazioni orarie riportate nel capitolo precedente, per determinare il medesimo elemento in modo diverso, e forse non per altri praticato. Ed in vero, avendo noi allora determinata la funzione

$$y = 63{,}396 + 2{,}0054\, x - 0{,}846\, x^2 + 0{,}0637\, x^3\,,$$

che esprime con esattezza grandissima le osservazioni comprese nella tabella

x	y
	m
8^h	63,396
9^h	64,619
10^h	64,532
11^h	63,517

il valore di x, che ne diede il massimo, ovvero $x = 1^h{,}41 = 1^h.24'$ aggiunto alla prima ora, ci porge lo stabilimento del porto eguale a $9^h.24'$, il quale si accorda dentro due minuti coll' altro precedentemente ottenuto, e però con molta sicurezza possiam ritenere per questo elemento il numero $9^h.\ 23'$.

Astronomia — *Sulla Scintillazione; memoria del sig.* Capocci.

(Sunto fatto dall' autore)

Dopo di aver rammentato l' ampio lavoro dell' Arago, letto ultimamente alla Reale Accademia delle Scienze di Parigi, su questo importante argomento; nel quale l' illustre fisico ed astronomo francese confutava le opinioni in proposito de' più grandi filosofi, e dava la sua propria non altrimenti che come una semplice spiegazione probabile, il Capocci espone la sua convinzione di non doversi un tal fenomeno attribuire ad altra causa che a quella indicata dal nostro gran Galilei sin da' suoi tempi: cioè alla particolare disposizione degli umori dell' occhio; sicchè quell' aureola di raggi ascitizî che lo costituisce, non è propriamente intorno all' oggetto luminoso ma nel nostro organo.

Egli indi passa a confortare questa opinione con apposite esperienze, determinando il modo preciso, e le leggi con cui succede il fenomeno. La più decisiva e semplice delle quali consiste nel girar gli occhi inclinando il capo da una

banda, sempre guardando uno stesso lume irraggiato; allora si vedrà la corona radiosa seguir quel medesimo moto di rotazione, in guisa che se un raggio alquanto più lungo (nella posizione verticale della testa) si trovava corrispondere al basso, quando la testa si è inclinata di un dato angolo, anche quel raggio ha assunta l' inclinazione reciproca; e se per esempio, la testa si è inclinata di 90°, il raggio sudetto non sarà più al basso ma orizzontale. Molte altre esperienze egli riferisce, tanto nello stato normale della vista quanto nel patologico, le quali tutte concorrono alla confermazione del suo assunto.

Espone quindi il modo tenuto nelle ulteriori indagini, per procurarsi oggetti luminosi di conosciuta grandezza; facendo passar la luce per fori circolari, praticati in una lamina metallica, di determinati diametri; dal complesso delle quali osservazioni egli deduce le conclusioni seguenti.

La scintillazione consiste in due cose distinte: 1°. nell' *irraggiamento* propriamente in se stesso, 2°. nello *scintillamento*.

L' irraggiamento proviene dal contorno crenato del foro pupillare, nel quale la luce in passando viene ad ampliare la sua immissione nelle camere interne dell' occhio insinuandosi nelle indentature del detto contorno, che (specialmente nello stato di dilatazione della pupilla) si ripiega alquanto indentro, e forma un anello prismatico nell' umor aqueo. Così l' immagine dell' oggetto distintamente dipinta nella retina dai raggi liberamente refratti nel vano del foro pupillare, viene, da quegli altri raggi dell' orlo, circondata da tante altre sue immagini amorfose lenticolari, più o meno acuminate e spiccanti: stanteche l' iride essendo una membrana vascolo-nervosa fornita d' innumerevoli fibrille alquanto rilevate sulla sua superficie esterna, accade che nel corrugarsi per dilatar la pupilla nei casi di poca luce, le dette fibrille si piegano in guisa da lasciar tra loro degl' interstizî abbastanza considerevoli, pe' quali s' insinua la luce che dà i raggi dell' irraggiamento. A questa pupillare conformazione molto potere aggiugne l' umore che spalma la superficie della cornea, e si solleva nelle prossimità del giro dei nepitelli, ogni volta che un tal rilievo fluido viene a presentarsi innanzi all' orlo suddetto, sovrapponendosi in tal guisa e modificando l' anello refringente dell' umor aqueo.

Un oggetto dotato d' una certa intensità di luce s' irraggia ad una determinata distanza, la quale diviene minore a misura che la detta intensità cresce; per l' opposto essa cresce col crescere del diametro del corpo medesimo. Valquantodire che per produrre il fenomeno bisogna che la retina sia ferita sotto un dato angolo, la cui acutezza è in ragione inversa della intensità della luce; sia che questa acutezza nasca dalla propria piccolezza del corpo, sia che si ottenga coll' allontanarsene a sufficiente distanza. In questo, com' è chiaro, ha una diretta influenza la particolare sensibilità dell' occhio dell' osservatore; ma per qualunque occhio, il punto d' irraggiamento coincide sempre col punto in cui la visione del

contorno dell' oggetto luminoso cessa di esser distinta. Ciò è una natural conseguenza del modo onde s' ingenera l' irraggiamento. Difatti quando uno de' mentovati dischi vien guardato a sufficiente distanza perchè s' irraggi , alcun poco prima di giungere ad un tal termine , principia ad esser sormontato di sopra e di sotto da due immagini accessorie sensibilmente circolari, le quali a mano a mano si vanno allungando in forma lenticolare , e nello stesso tempo dagli altri punti del perimetro sorgono altre immagini simili intorno intorno , le quali tutte coll' allontanarsi ancora un poco dell' osservatore , si prolungano rapidamente inacutendosi e moltiplicandosi , acquistando eziandio un chiarore più forte ; per modo che l' antico margine del disco luminoso si perde e si trasfonde in essi raggi come se fosse una cosa sola. Perciò non prima l' occhio è affetto dal barlume di dette immagini accessorie , perde la facoltà di percepire distintamente i veri contorni del corpo , ed ha luogo l' irraggiamento.

Conosciuta così essenzialmente la natura di questo è facile di dedurne la spiegazione dello scintillamento , che rende compiuto il fenomeno; il quale non è altro che l' effetto della variazione della luce in due successivi momenti : poichè quando per una causa qualunque l'intensità sua diminuisce , a quel momentaneo sollievo della retina , i raggi avventizî immantinente si accorciano , come per un istante svanissero , ed indi tornano a dardeggiare nella primiera forza.

Ecco perchè in una notte perfettamente serena gli astri splendono d' una luce chiara e tranquilla senza quasi alcuna scintillazione. E per l' opposto quando l' aria perde la sua omogenea trasparenza per vicissitudini meteoriche , la scintillazione degli astri è vivissima, e serve anzi talvolta di pronostico pe' mutamenti del tempo.

In diverso modo si può dispogliare un corpo luminoso dell' irraggiamento. O accostando al nostro occhio un lume per modo che la tensione della retina non sia più atta a trasmettere le impressioni di quelle immagini accessorie che turbavano la visione distinta; o pure avvicinando a noi , con un cannocchiale , il corpo per modo da far che la sua immagine venga a ferir la retina sotto un angolo tanto ottuso da renderne ben discernibile il contorno : ossia da ottenere , come nell' altro caso , la condizione *sine qua non* della visione distinta.

Un caso della 1ª. specie si ottiene nelle osservazioni di Venere , nelle quali si giunge a veder le macchie colla maggior distinzione , servendoci dell' azione deprimente della luce del giorno. Il secondo caso ha luogo quando si osserva col cannocchiale un pianeta di minor luce , come per esempio Giove ; il quale ingrandito sufficientemente da questo , cessa di esser raggiante , e si vede col suo contorno ben teminato come una piccola Luna. Così viceversa se il diametro del disco lunare si riduce alla sua nona parte, esso ci apparirà inghirlandato di raggi.

La distinzione scoperta delle due cause che concorrono a produrre la scintillazione , la vivacità cioè della luce , e la restrizione dello spazio , ne porge il mezzo di dar ragione di uno strano fenomeno osservato in due stelle vicine della

costellazione dell' Aquila ; le quali vedute nel campo oscuro del cannocchiale una si mostra più grande dell' altra , ed indi rivedute nel campo illuminato cangiano affatto di relazione , la minore diventando più grande della compagna : perocchè la più lucente nell' oscurità dotata per avventura di maggior vivezza di luce , ma di minor diametro, veduta al lume fa in proporzione una maggior perdita nella sua illusoria ghirlanda.

Questo esempio c' induce a sperare che una sagace applicazione di questi principî alle apparenze delle varie stelle , possa forse promuovere alcun che le debolissime nozioni che ora abbiamo sulla reale grandezza di que' lontanissimi corpi.

MEMORIA PRESENTATA

Nota sulle forme cristalline della Sommite , *per* A. Scaccm.

La Sommite conosciuta sin dai tempi di Lametherie fra le produzioni del nostro monte di Somma , fu dal medesimo distinta con tal nome per ricordare il luogo ove si rinviene. In seguito Haüy riconoscendo questa specie , gli piacque chiamarla *nefelina* che vuol dire *nebulosa* , perchè i suoi frammenti posti nell' acido nitrico si offuscano alquanto , e discorrendo delle sue forme cristalline che appartengono al sistema del prisma esagono regolare , parla di una varietà che indica col nome di *anulare* , in cui vi è un ordine di faccette sugli spigoli della base del prisma, le quali, secondo le sue osservazioni , sono inclinate sulla base di 151° 53′. Il Beudant pare che avesse osservato queste stesse faccette , quantunque stabilisca la loro inclinazione sulla base medesima eguale a 152° , e vi aggiunge un secondo ordine di faccette situate sugli stessi spigoli ed inclinate alla base di 135° 40′. — Avendo avuto l' opportunità di osservare una gran copia di cristalli di questa specie, spesso vi ho trovato uno o due ordini delle indicate faccette , talvolta vi ho rinvenuto un terzo ordine , e nell' anno scorso ho acquistato alcuni cristalli i quali presentavano cinque ordini di faccette diversamente inclinate all' asse sugli spigoli delle basi ed oltre a queste vi era una faccetta su ciascun angolo triedro , e tre sopra ogni spigolo laterale. Nel seguente quadro sono riportate le inclinazioni di esse misurate col goniometro a riflessione , ed ho indicato con le lettere A e B la base ed i lati del prisma con le lettere x , x', x'', x''', x'''' le faccette sugli spigoli della base , con $\dot{x}$, $\dot{x}'$ quelle sugli spigoli laterali e con y quelle che si trovano sugli angoli triedri.

Inclinazione di A sopra x = 154° 14′ — 154° 7′ 10″, *Breithaupt per la Davina* — 154° 7′ *Haidinger e Phillips per la Davina* — 151° 53′ *Haüy per la nefelina* — 152° *Beudant per la nefelina*

——— x' = 147° 16′ —

——— x'' = 136° 1′ — 135° 40′. *Phillips e Beudant per la nefelina* — 135° 55′ *dedotto da Covelli per la Beudantina* — 135° 57′ *dedotto da Mohs per la nefelina*

——— x''' = 117° 23′ —

——— x'''' = 104° 32′ —

——— y = 120° 53′ —

B ——— $\dot{x}$ = 150° 0′ —

B ——— $\dot{x}'$ = 160° 53′ —

Misure a queste conformi aveva già rinvenuto in moltissimi cristalli della stessa specie per lo innanzi osservati, e convien notare che in quelli che sono limpidi e traslucidi di apparenza vetrosa quasi sempre si rinvengono le sole faccette x'' o a queste si uniscono le altre x''', e quelli che hanno struttura fibrosa, per cui sono traslucidi o opachi e spesso son forniti dello splendore di seta, non sogliono presentare che le sole faccette x e qualche rara volta a queste vi ho trovato unite x' ed x'''. I cristalli poi ne' quali ho rinvenuto tutti i cinque ordini di faccette uniti insieme hanno struttura alquanto fibrosa che di poco offende la loro trasparenza, hanno splendore vetroso molto vivace ed in qualche parte riflettono la luce iridata. Essi sono stati trovati ne' blocchi calcarei della Somma uniti alla sodalite verde. — I particolari che ho esposti sulla corrispondenza che incontra osservare tra la struttura dei cristalli di questa specie e gli ordini di faccette che sono sugli spigoli della base sembrano dimostrare l' esistenza di più specie e prestano non lieve appoggio a questa opinione i saggi chimici del Mitscherlich il quale ha rinvenuto un tantino di cloro nella varietà che ha struttura fibrosa, la quale, come ho già detto, suol essere corredata di x. Ma senza dilungarmi nell' esame della chimica composizione della Sommite, mi piace osservare che le inclinazioni di qualunque ordine delle faccette sugli spigoli alla base, in qualunque varietà misurate, si riferiscono sempre alle stesse proporzioni tra gli assi della forma fondamentale, senza che alcuna sensibile differenza si possa notare.

Dalle citazioni che sono nel quadro delle corrrispondenti misure riportate dai diversi mineralogbi, si scorge che le faccette x osservate da Haüy e da Beudant nella nefelina, hanno un' inclinazione di oltre due gradi minore di quella che ho rinvenuto in tutte le mie misure, e volendo stare alle osservazioni di questi insigni cristallografi, forse bisognerebbe conchiudere che la nefelina è una specie in

tutto diversa dalla Sommite, non sembrando verisimile che una sì gran differenza provenga da errore di misura. Cheche ne sia di questa opinione, debbo soggiungere che in un centinaio in circa di cristalli esagoni della Somma che si chiamano comunemente nefelina ne' quali ho riconosciuto col goniometro a riflessione le inclinazioni delle faccette in quistione sulla base del prisma, non ho mai avuto una misura che si fosse approssimata a 152°; e di più trovo che le due faccette $x_{,}$ ed x'' riportate dal Beudant per la nefelina e che sono inclinate sopra A di 152° e 135° 40′ non possono appartenere alla stessa specie, essendo in opposizione con le più convalidate leggi cristallografiche. Dappoichè chiamando a l'asse che passa per le basi del prisma e b' $b'_{,}$ b'' gli assi she passano pe' suoi lati; la faccetta x sarà inclinata ad a di 62° ed a b di 28°; per cui sarà $b : a ::$ R : tang 28° :: 1 : 0.5317. D'altronde x'' sarà inclinata ad a di 45° 40′ ed a b di 44° 20′; per cui sarà $b : a ::$ R : tang 44° 20′ :: 1 : 0.9770. Da ciò nascerebbe il rapporto di a in funzione di x ad a in funzione di x'' :: 0.5317 : 0.9770; numeri i quali non solo non sono nella ragione de' multipli, ma sono lontani dall' avere un qualunque rapporto semplice.

Nel seguente quadro si veggono le proporzioni delle lunghezze degli assi a, b, b', b'' tra il centro del cristallo e l' incontro di ciascuna faccetta, calcolate secondo le misure esposte nel quadro antecedente, le quali misure sono state corrette di qualche minuto dietro questo calcolo.

per x si ha $b = 1$; $a = 0.4825$; b' o $b'' = 1.1547$
x' —— $b = 1$; $a = 0.6434$; b' o $b'' = 1.1547$
x'' —— $b = 1$; $a = 0.9651$; b' o $b'' = 1.1547$
x''' —— $b = 1$; $a = 1.9302$; b' o $b'' = 1.1547$
x'''' —— $b = 1$; $a = 3.8605$; b' o $b'' = 1.1547$
y —— $b = 1$; $a = 1.6716$; $b = 1$
$\dot{x}$ —— $b = 1$; $a = \infty$; $b' = 1$
$\dot{x}'$ —— $b = 3$; $a = \infty$; $b' = 4$

Quindi le faccette x, x', x'', x''', x'''', incontrano l'asse a nella proporzione di 1/4 : 1/3 : 1/2 : 1 : 2 ovvero di 3 : 4 : 6 : 12 : 24. Le faccette $\dot{x}$ ed $\dot{x}'$ incontrano gli assi b e b' nelle proporzioni di 1 : 1 e di 3 : 4 e sono parallele all' asse a. La faccetta y incontra gli assi a, b, b', nella proporzioni di 1.6716 : 1 : 1.

RAPPORTI.

Zoologia. — *Intorno a due Memorie del dottor Carlo Passerini da Firenze, l'una* sulle larve di Scolia Flavifrons, *l'altra sulla moltiplicazione della* Paroaria cucullata; *rapporto del Socio Ord.* O-G. Costa.

I caratteri esteriori, la interna organizzazione ed i costumi essendo i tre lati sotto de' quali vanno studiati tutti i viventi, si avrà di essi la storia naturale completa quando per ognuno di quelli siasi saputo quanto ne fa mestieri. E però la Scienza dev' essere obbligata a coloro che o una di tali parti o più ne vanno rischiarando. Che se con ispecialità considerar si voglia l'importanza de' costumi degli animali, basta ricordare che questi indirettamente od *a posteriori* guidano alla intelligenza del *carattere fisiologico* de' generi così come delle specie.

Il dottor Carlo Passerini, già esimio coltore di Entomologia per questa si attiene alla spezialità degl' insetti, à da più tempo rivolto l'animo addentrarsi nelle abitudini loro o costumi. Per tal modo egli è riescito discuoprire come il *Lytta verticalis* danneggi le patate (*Solanum tuberosum*), l'*Apate sexdentata* facci seccare i ramoscelli del moro delle Filippine (*Morus multicaulis*), la *Botys Silacealis* sia causa dello intristimento del granone (*Zea mays*), la *Tortrix umbrana* ed il *Ditomus Calydonius* per diverse vie distruggano l'Anacio (*Apium Anisum*); e più altre di tali scoperte, se non del tutto nuove, interessanti pure pel lume che spargono su quanto se ne sapea, son dovute alla sagacità di questo scrutatore della natura. Di recente ha egli perseguita la *Scolia flavifrons*, fino a disvelarci com' essa assicuri la sua prole nel corpo della larva dell' *Oryctes nasicornis*. La sedulità e la conscienza colla quale d'ordinario fassi il dotto Entomologo Fiorentino a studiare cotesti viventi, àn fatto sì che quest'ultimo lavoro ne porga tal grado di confidenza da reggere alla critica severa d' ogni altro valente cultore di entomologia. E sebben noi possediamo fatti diversi e non ambigui sul medesimo subbietto, che provano non essere esclusivo il modo ed il luogo con che la *Scolia flavifrons* provvede alla propagazion di sua specie, non scemano esse l' importanza e la veracità delle cose osservate dal Passerini, nè si oppongono essenzialmente alle abitudini da esso dimostrate. Laonde noi siam da credere che il lavoro del quale rendiamo conto sia da reputarsi, come lo è stato per altri molti, importantissimo.

Dagli studî entomologici passando a quelli de' volatili lo stesso sig. Passerini à mostrata uguale intelligenza e sagacità. A queste sue doti si deve l'essersi portata a compiuto sviluppo la prole ed assicurata la propagazione tra noi della *Paroaria cucullata*. I Botanici ed i Zoologi àn provato in questi ultimi tempi potersi coll' arte equazionare le differenze naturali climatiche di due regioni differenti del globo: mettendo cioè a profitto gli elementi medesimi dalla natura impiegati sotto

diverse zone. Per quest' arte figli dell' intelligenza che distingue un coltore delle scienze naturali abbiam veduto fra noi pervenire a fruttificazione parecchie piante equatoriali, in Parigi riprodursi i rettili dell' Africa, e per essa ancora in Firenze la *Paroaria cucullata* dell' America.

I felici risultamenti di questa propagazione son serviti a dimostrarci ad un tempo la differente livrea delle due età di quest' uccello, e la necessità di studiarla in tutte le specie, a fin di rimuovere i dubbî e la moltiplicità di quelle che si stabiliscono sul diverso colore che prendon le piume a seconda dell' età de' sessi e delle stagioni.

Tal' è importanza del lavoro del sig. Passerini intorno alla *Paroaria*, e crediamo che l' Accademia debba sapergliene grado pel dono che gliene à fatto.

Intorno ad alcune sperienze credute elettro-magnetiche fatte sul corpo umano, del Prof. Iacutovicz. (V. il Bullettino della Società Imperiale de' Naturalisti di Mosca. 1840.) Nota del socio corrispondente signor LUIGI PALMIERI.

È cosa risaputa che un anello o altro corpicciuolo legato ad un capello o qualsivoglia filo flessibile raccomandato alle dita della mano destra tenuta immobile per quanto dipende dalla volontà, dopo di esser ridotto in quiete nella verticale, comincia da se a poco a poco ad oscillare fino a compiere delle sensibilissime vibrazioni.

Ora il Professore Iacutovicz ha preteso di aver trovato le leggi e la cagione di questo per noi risaputo fenomeno. Ei vuole per la buona riuscita del medesimo, che il filo sia di materia deferente dell' elettricità, che la persona appoggi la mano sinistra sopra una tavola nella direzione del meridiano con le punte delle dita rivolte verso nord o verso sud. Nel primo caso facendo pendere l' anello sulla prima falange del dito pollice si avranno, secondo il lodato Professore, vibrazioni dirette da sud a nord, le quali prenderanno un moto ellittico voltando un poco il pollice verso l' oriente. L' anello descriverà del pari ellissi quando pende sul dorso o sulla palma della mano, con la sola differenza che nel primo caso andrà da est ad ovest, e da ovest ad est nel secondo. Volgete la sinistra con gli estremi delle dita verso sud ed avrete, dice il Iacutovicz, gli stessi fenomeni con ordine inverso. Sulle unghia il pendolino si arresta perchè queste sono cattivi conduttori dell' elettricità. Ma se il pendolino si trovi sull' estremo di un dito verticale o sullo scrobicolo del cuore, allora descriverà de' cerchi perfettamente regolari, e le vibrazioni andranno in lunghezza se l' anello o l' ago pendano sul dorso. Se il braccio destro si appoggi ad un sostegno isolante le vibrazioni saranno anche più forti. Il pendolino si potrà eziandio far oscillare sulla mano sinistra di un' altra persona, purchè chi tiene il filo con la destra faccia catena con essa, giacchè la interruzione finanche nella tavola nuoce alla buona riuscita dell' effetto. Dice in fine il

Fisico di Mosca che questi fenomeni si osservano assai meglio nelle persone giovani e nervose.

Essendomi stato imposto di ripetere siffatte sperienze, le quali sono veramente assai facili per ognuno, volli portarvi tutta l'attenzione e la diligenza, quantunque tenessi per fermo che nè quelle leggi, nè quella cagione fossero vere, e dopo replicate prove mi rifermai sull'antica opinione che avea intorno alla cagione del fenomeno, perchè vidi mancare assolutamente le leggi che il Iacutovicz pretende aver ritrovate. Le oscillazioni credo che derivino dalle pulsazioni delle arterie, le quali essendo isocrone comunicano al filo delle vibrazioni successive ad eguali intervalli di tempo e si stabilisce un tale accordo tra loro che ogni nuova pulsazione aggiunge forza al moto del pendolino, il quale oscillerà secondo la direzione della causa e non secondo quelle vedute dal Professore Moscovita; per la qual cosa sono i cambiamenti di giacitura della mano destra che inducono diversa direzione alle vibrazioni e non già quelli della sinistra la quale può esser tolta senza che alcuna mutazione ne derivi: e solo forse in un modo può la sinistra agevolare il moto del pendolino, arrecandogli cioè una lievissima spinta per la corrente d'aria calda che si eleva sulla mano e specialmente sullo scrobicolo del cuore. Nulla poi per quanto ho potuto osservare è l'efficacia de' sostegni e de' fili considerati per rispetto alla conduttività elettrica. Nessun prò dallo stendere la sinistra nel meridiano. In una parola, tutte le leggi e le condizioni volute dal Iacutovicz non mi paiono sussistenti, e la cagione del fenomeno mi penso esser quella che vi ho additata e che forse sapevate o almeno sospettavate da prima. E per fermo se mai alcuno volesse assicurarsene, procuri d'impedire che la mano soffra quelle piccole vibrazioni o scuotimenti generati dalle pulsazioni, e vedrà che il pendolino perderà l'efficacia in ragione che la mano si rende più immobile, e con un semplicissimo sostegno son riuscito a rendere perfettamente nullo questo voluto fenomeno di elettricità animale. È agevole poi lo intendere perchè gli effetti debbano essere più sensibili nelle persone giovani e nervose, e certamente sarebbero anche più spiccati se il filo fosse tenuto da persona che soffra di aneurisma.

Che alcuni fenomeni di elettricità sono inseparabili dalle funzioni della vita, e che gl'imponderabili i quali sono l'anima del mondo in certo modo indovinata dagli antichi, governino anche la natura organica e siano le supreme cagioni dell'universo sensibile, par che si possa con buone ragioni affermare, ma non per questo si deve in ogni caso fare ad essi immediatamente ricorso.

CORRISPONDENZA.

Associazione britannica per l'avanzamento delle Scienze. — Con lettera circolare data da Londra il 12 febbrajo 1842, i signori Roderico Murchinson ed Eduardo Sabino, Segretarî dell'*Associazione Britannica per l'avanza-*

mento delle Scienze, fan conoscere ai Segretarî delle Accademie Italiane, che la duodecima annuale radunanza dell' associazione comincerà il giovedì 23 giugno 1842 a Manchester (dove si arriva per la strada di ferro da Londra in nove ore), sotto la Presidenza di Lord Francesco Egerton. I signori Segretarî rammentano come dett' associazione sia stata onorata nelle sue Adunanze dalla presenza di molti eminenti scienziati di varie parti di Europa, e di America; dalle cui dotte comunicazioni non lievi vantaggi han ritratto le scienze fisiche. Essi chiedono perciò ai lodati Segretarî il favore di voler far loro conoscere se qualche individuo delle rispettive Accademie si proponesse d' intervenire alla prossima radunanza, e ciò ad oggetto di procurar loro tutte le possibili assistenze e facilitazioni.

Con lettera data da Washington il 24 settembre 1841, il sig. Francesco Markoe, Segretario dell' Istituto Nazionale per lo progresso delle scienze, ringrazia l'Accademia di averlo ascritto tra i suoi socî corrispondenti ed invia alla medesima 1° *Statuto dell' Istituto Nazionale di Washington*, 2° *Il discorso sull' oggetto e l' importanza dell' Istituto medesimo, letto al primo anniversario dalla sua fondazione, il 5 gennajo 1841, dal direttore seniore sig. Joel Poinsett*; 3° *Il Bullettino de' processi verbali di detta prima annata.* Il sig. Markoe esprime i suoi complimenti per la stabilita comunicazione tra l' Accademia Americana e quella di Napoli e manifesta il suo desiderio di riceverne analoghe comunicazioni.

Osservazioni del sig. Neil Talbot in Australia, (da una di lui lettera diretta al Presidente, data da Roma il 1 aprile). Mi domandate di mettere in iscritto le mie osservazioni sul livello della Nuova Olanda e la costa dell' America del Sud, io lo fo con tutto il piacere, ma con gran diffidenza. Nella dimora che ho fatto nell' Australia, mi sono convinto che quel continente, in paragone delle altre terre, è di formazione recente, locchè vien dimostrato dalla gran copia di sostanze saline delle quali la terra non si è ancora scaricata, dalla piccola elevazione del paese, dalla mancanza de' fiumi, e dalla nessuna traccia di antica coltura o di fabbricati ndigeni. La comparsa di questo continente si potrebbe attribuire alla sommersione di una terra d' immensa grandezza che ha esistito fra l' Asia e l' America, come in parte vien dimostrato dalla catena di piccole isole, principalmente vulcaniche che vi esistono e che sembrano essere le sommità di alte montagne. Ma ancora, quel che ne sembra pruova più forte, si è il rapporto del livello della costa dell' America colla Nuova Olanda. La pianura del Chili, da S. Jago a Chiliar, trovasi ad una elevazione di circa 2000 piedi. La stessa cosa può dirsi da Mendozza a Buenos Ayres. Tutto questo paese ha l' apparenza di essere stato una volta mare. Al tempo della sommersione dell' immaginato continente questa costa venne fuori dietro il cambiamento del livello delle acque, e la Nuova Olanda che allora era fondo di mare, dal lato opposto dell' immenso bacino, ne rimase anch' essa scoperta in corrispondenza ed a livello delle suddette coste.

VERBALI.

Tornata del dì 1°. Marzo 1842.

Il Cav. Cagnazzi offre in dono all' Accademia un' opera del Cav. Ludovico Bianchini intitolata « Storia economico-civile di Sicilia da far seguito alla Storia » delle Finanze di Napoli del medesimo autore ». *Napoli 1840 in 8.° vol* 2. Si dispone che il cav. Cagnazzi ne faccia un sunto, che s'inserirà nel Rendiconto (1).

Il Segretario perpetuo dà lettura di un uffizio del Presidente della Reale Accademia di Belle Arti, il quale chiede che l'Accademia delle Scienze commetta ad alcun suo socio l'analisi chimica del sedimento delle acque del tempio di Serapide, ed a tale oggetto ne rimette i saggi. I signori Semmola e Cav. Lancellotti vengono dal Presidente incaricati di quest' analisi.

Il Socio Sig. de Luca legge rapporto sopra cinque memorie del Professor Plana mandate in dono alla nostra Accademia. Questa risolve di ringraziarsene l'Autore, e stabilisce che il rapporto del Sig. de Luca debba inserirsi nella seconda parte del Rendiconto

Il Sig. Capocci relatore della commessione composta da lui, dal Cav. Visconti e dal Cav. Melloni, incaricata dell'esame della Bilancia che il Conte Piccolomini offre in dono all' Accademia, riferisce favorevolmente su di essa, proponendo di ringraziarsene l'Autore.

Il Cav. Gussone in nome della commessione esaminatrice della Memoria del Sig. Gasparrini, letta nella precedente adunanza, riferisce esser dessa meritevole di far parte degli Atti Accademici per la novità delle osservazioni che vi si contengono sulla struttura degli stomi delle piante, potendosene inserire il sunto nel Rendiconto. L' Accademia ringrazia la Commessione della prontezza e diligenza con la quale ha adempito l' incarico affidatole. Le conclusioni del rapporto per voti segreti restano ad unanimità approvate dall' Accademia (2).

Il Socio Sig. Nobile comincia la lettura di una sua memoria sulle maree del golfo di Napoli, di che aveva ricevuto incarico dall' Accademia.

L' Accademia si riunisce in comitato segreto.

Tornata del dì 8 Marzo 1842.

Il Presidente premura il Sig. Capocci a rispondere alle interrogazioni fatte dal Sig. Conte Pepoli su' tremuoti, ed il Sig. delle Chiaje a far rapporto sulle memorie del Professor Otto, di che era stato incaricato precedentemente dall' Accademia.

Il Conte di Camaldoli interrogato di dar notizia della risposta dell' Accademia

---

(1) Sarà inserito nel prossimo quaderno.

(2) La Memoria ed il rapporto di che si fa menzione si sono già pubblicati nel n° 1° di quest' opera periodica.

Ercolanese circa il programma de' premî, risponde di averne scritto al Presidente di detta Accademia, dal quale non avea ricevuto ancora riscontro, onde promette di ripeterne l' uffizio.

Il Presidente Generale partecipa una lettera direttagli dal Presidente della Società Economica di Capitanata, la quale brama che la nostra Accademia s' incarichi dell' acquisto degli strumenti necessarî ad un Gabinetto meteorologico da istallarsi colà. Viene incaricato il socio Sig. Capocci di presentare un notamento degli strumenti i più indispensabili ad un gabinetto di simil natura, per darne la commessione ad alcuno de' nostri più distinti artisti.

Il Presidente presenta alcuni oggetti di curiosità botanica, i quali consistono in tre frutti d'una specie di palma non ancora descritta da botanici, uno de'quali intero, un altro segato per lo mezzo ed il terzo lavorato al tornio a guisa d'un vasettino. È tale la bianchezza e solidità di questo frutto che con molta analogia viene appellato *Avorio vegetale*. Legge quindi una nota sull' oggetto, raccomandando a' socî di partecipare all' Accademia qualunque descrizione di questo grazioso vegetabile, se a loro venisse fatto di leggerla in qualche giornale straniero.

Lo stesso Presidente dà lettura di un suo lavoro risguardante la Flora Greca, fatto sulla classica opera del Sig. Sibthorp durante il suo soggiorno a Parigi.

Il Sig. Gasparrini presenta pel Rendiconto una descrizione di nuove piante da aggiungersi alla Flora napolitana.

Il Sig. Nobile prosegue e dà compimento alla sua Memoria sulle maree, la quale è commessa per l' esame a' Signori Melloni, Visconti e de Ruggiero.

Il Sig. Borrelli è incaricato di dare un sunto pel Rendiconto delle opere del Sig. Pasquale Stanislao Mancini.

Il Sig. Palmieri promette di leggere talune sue osservazioni nella prossima adunanza.

Si scioglie la tornata.

Tornata del dì 5 Aprile 1842.

Il socio Sig. delle Chiaje, per incarico precedentemente ricevuto, presenta un sunto della famosa opera del Sig. Ehremberg e precisamente di quella parte che riguarda la formazione de' terreni cretacei: egli ne aveva già presentato un altro al Presidente, relativo alla Carta meteorica in quell' opera contenuta. Tali sunti verranno pubblicati nella seconda parte del Rendiconto dell' Accademia.

Il Presidente deposita sul banco dell' Accademia la traduzione della Memoria tedesca del Dottore Philippi su la geognosia delle Calabrie, fatta dal nostro Socio corrispondente Sig. Leopoldo del Re, la quale comechè versa sopra un soggetto del tutto patrio verrà inserita nel Rendiconto dell' Accademia.

La società Reale di Agricoltura di Lione fa dono all' Accademia de' tre primi

volumi de' suoi Annali di scienze fisiche e naturali, d' Agricoltura e d'industria, desiderando in controcambio le produzioni scientifiche di quest' Accademia, la quale approva che s' inviino alla detta società i volumi de' suoi Atti.

Il Segretario perpetuo presenta un altro dono fatto dal Sig. Luigi Mariano Guarino in dieci esemplari d' un suo lavoro intitolato « Concordanza della legislazione civile a forma di repertorio ». Il Guarino accompagna questo suo dono di una lettera e di una Memoria, nella quale espone il modo con cui venne immaginata quella sua opera, chiedendo che l' Accademia ne dasse parere. Questa risolve di ringraziarsene l' Autore, manifestandogli l' obbligo che essa tiene di non dar giudizio di opere fatte di pubblico dritto.

Simile risoluzione vien presa in ordine alla domanda del Sig. Pasquale Stanislao Mancini, il quale parimenti invitava l' Accademia a dar parere sopra un suo opuscolo dal titolo. « Intorno alla libertà dell' industria e de' privilegî. »

Il Presidente dispone che dell' opera del Sig. Guarino se ne invii un esemplare al Presidente Generale, un altro al Segretario Perpetuo, ed i rimanenti al Segretario Aggiunto per le matematiche ed a' socî della Classe morale ed economica.

Il Cav. Lancellotti, in commessione col Sig. Semmola, avendo esaminate le materie che le acque del Tempio di Serapide depositano in fondo della cisterna, riferisce non esser necessario di sbarazzarnela, non potendo esse contaminar l' acqua minerale che vi passa di sopra; giacchè lo strato che è in contatto dell' acqua non è altro che un carbonato calcare, misto ad alcuni sali, che la Commessione si propone di far conoscere all' Accademia. Questo parere è stato di già passato a conoscenza del Presidente dell' Accademia di Belle Arti Cav. Nicolini, che ce ne aveva richiesti.

Il socio Sig. Capocci legge un suo rapporto sul numero degli strumenti meteorologici bisognevoli alla societàEconomica di Capitanata, e ne fa ascendere il costo a ducati 94. Tale rapporto è stato pure comunicato al Presidente di quella società.

Il socio Sig. delle Chiaje legge un altro rapporto su due opuscoli del Professore Otto.

Il Sig. Semmola narra che nel transitare per Napoli una comitiva di Abissini che dalla loro patria traevano a Roma, guidati da' PP. della Missione, eran provveduti di un' erba dell' Abissinia che adoperavano per solo rimedio nelle loro malattie. Ne facevano polvere o decotto, e riusciva gagliardo purgante. Il medesimo socio ne mostra una porzione, e brama volersene determinare la specie per aggiungerne la notizia nelle opere di materia medica, laddove si trovi ignota la pianta o la sua virtù.

Il socio Cav. Flauti legge una nota su di una dimostrazione del Postulato V. di Euclide, e sul principio di *omogeneità* adottato da alcuni moderni analisti, per fondamento delle loro ricerche geometriche e di analisi. La quale nota non consegna volendovi aggiungere altri particolari.

Un' altra nota legge il Sig. Palmieri intorno ad alcune sperienze credute elettro-magnetiche fatte sul corpo umano dal Professore Iacutovicz, destinandola pel Rendiconto.

Il socio Cav. Melloni dà lettura di una memoria intitolata. « Sulla colorazione di alcuni umori e membrane dell' occhio e sulle conseguenze che ne derivano nella percezione de' colori » e la offre parimenti pel Rendiconto.

I socî Cav. Niccolini, Capocci, Cav. Flauti, Paolo Anania de Luca promettono di leggere delle memorie nella prossima adunanza.

I libri presentati sono:

Martinangelo de Martino — *Sugli abusi del diritto Romano. Napoli 1842 in 8.° pag. 50.*

—— *Note critiche sul diritto civile francese di Tuillier, vol. 2 in 8°. Napoli 1831.*

Hombres Firmas. *Recueil de Mémoires et observations de Physique Météorologie et Agriculture. Nismes 1838. vol. 3 in 8°.*

Mancini Pasquale Stanislao — *Intorno alla libertà dell' industrio e de' privilegi; in 8.° pag. 53. Napoli 1842.*

Luigi Mariano Guarino — *Concordanza della legislazione civile a forma di repertorio in 4.° Napoli 1840.*

Annales des Sciences Physiques et naturelles, d' Agriculture et d' industrie. *Lyon, 1838 a 40, in 8.° gr. fig. tom. 1°. 2°. e 3°.*

Si scioglie l' adunanza.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA RELATIVA ALLA MEMORIA DEL SIG. GASPARRINI SULLA STRUTTURA DEGLI STOMI (1).

Struttura dei Cistomi del Cereo peruviano (Cereus peruvianus).

Fig. 1. *a*, *b*, *c* — Cistomi veduti con lenti semplici di diverso ingrandimento sulla epidermide viva aderente al parenchima. Compariscono come punti rilevati di color pallido senza alcun segno di apertura.

Le figure che seguitano sono ingrandite circa 200 volte al microscopio composto di Chevalier.

Fig. 2. Membrana della epidermide separata dagli strati otricolari per mezzo dell' acido nitrico, e veduta dalla faccia interna; *a*, *a* otricoli; *b*, *b* disco ovale striato talvolta conformato come uno sfintere aderente fortemente alla membrana, ed è l' orifizio del cistoma; *c*, *c* — Cistomi variamente conformati per essere fuori delle loro nicchie. Sono come borse o vessichette allungate composte di sottilissime fibre unite da membrana assai delicata: le quali vessichette di rado escono intiere

(1) Vedi fascicolo 1° pag. 17.

dalle loro cavità : *d*, *d*; *e*, *e*. Luoghi della membrana dove sono stati tolti gli otricoli semilunari ed i cistomi con passarvi sopra il taglio del temperino, per dimostrare ch' essa membrana non è aperta in corrispondenza dei cistomi. Dappoichè *d*, *d* dinotano le impressioni degli otricoli, *e*, *e* la continuazione della membrana in sembianza di coperchio ; la quale in quel punto essendo molto più sottile del rimanente nel separare il cistoma facilmente si squarcia.

Fig. 3. Primo strato otricolare sottoposto alla membrana ; *a* — sostanza si contiene negli otricoli, probabilmente addensata in forma di grumo per opera dell' acido nitrico ; *b* — foro libero, che mette in una cavità in cui era allogato un cistoma ; *c'* — foro in cui è rimasto il cistoma, del quale si vede l' orifizio colle fibrilline che formavano lo sfintere ; e nelle parti laterali le fibrilline che si prolungano e formano la vessichetta ; c" — altra apparenza dell' orifizio del cistoma *c'"* — Orifizio del cistoma afflosciato dentro la sua cavità.

Fig. 4. Cistoma separato dalla membrana, con passarvi sopra un ago, ed unito agli otricoli ; il che fa sospettare che tra queste parti vi può essere una certa aderenza o dipendenza.

Fig. 5. Cistoma separato dagli otricoli degli strati sottoposti alla membrana, per far vedere la sua conformazione, e quella della cavità in cui si trova a stare ; l'orifizio aderiva alla membrana.

Fig. 6. Diverse apparenze dell' orifizio del cistoma separato dalla membrana : *a* — orlo del cistoma che aderiva alle fibrilline dello sfintere.

Fig. 7. Laminetta sottilissima della epidermide col parenchima sottostante, veduta per riflessione nella sua spessezza, *a* — membrana coperta dalla sostanza forforacea ; *b* — otricoli della epidermide disposti in molti strati ; *c* — cistoma il quale aggiunge infino alla parenchima, e nella parte superiore contiene un poco d' aria ; *d* — parenchima privo di spazii tracellulari sottostante alla epidermide.

APPENDICE

AL RENDICONTO DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELL' ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE.

Geologia. — Geognostische Skizze, etc. *Cenni geognostici sulla Calabria* ; *del professore* R. Philippi (traduz. dal tedesco del sig. Del Re).

(Da una lettera al Professor Bronn).

Una valle profonda della larghezza di miglia 7, che distendesi dal golfo di S. Eufemia sino a quello di *Squillace*, separa perfettamente dalla settentrionale

la meridional Calabria, oggetto delle mie speciali investigazioni. Questa valle completamente ripiena di masse terziarie, dimostra che di già nel periodo terziario la Calabria meridionale formava una isola separata e dalla Sicilia e dalla Calabria del nord. Lo stretto inverso borea era più basso, l' altro al sud più profondo, e quindi ne addivenne che all'elevarsi del suolo quello si attaccò alla boreal Calabria, mentre l'altro rimase distaccato dalla Sicilia. Non saprei per altro comprendere come mai sotto Carlo VI siasi potuto andare alla idea di unire ambi i golfi di S. Eufemia e Squillace mediante un canale; poichè in primo luogo i due fiumicelli Lamàto e Coràce sono quasi a secco di estate, e poscia le colline terziarie marnose nel mezzo elevantisi ad 800^{P} ed al di là (che in vero al paragone degli alti monti di Tiriòlo e Girifalco è insignificante) renderebbero abbastanza ineseguibile il progetto di cotesto canale per un tratto di sì poca lunghezza.— La Calabria australe non è però solo geograficamente appieno separata dalla restante Italia, ma forma pure sotto l' aspetto geognostico un sistema montuoso a parte dagli Apennini, e di per sè proprio. Già la direzion sua è tutt' altra, poichè dessa non va come per gli Apennini dal N. O. al S. E., ma bensì per l'opposto dal N. N. E verso S. S. O.; e, ciò che più importa, la sua costituzione geognostica è interamente diversa. Questa consta principalmente di roccie primitive, la formazione apennina è invece limitata solamente ad una striscia per ispazio ben insignificante, e costituita in piccolissima parte dalla pietra calcarea e nella maggiore di marna. Il monte primitivo forma tutto l'interno della penisola. Nella costa orientale tocca il mare solo nello stretto promontorio di Stàllati (e presso al Fortino di Paliporto). In quella del sud tra Bova e Palizzi deve andare insino al mare; nella costa all' ovest vien quello battuto dai flutti in moltissimi luoghi andando dalla più stretta punta della lingua di terra incontro Messina per fino alla valle del Lamàto. Una profonda valle longitudinale da Francavilla verso N. giugnendo sino a Palmi, Seminara, S. Eufemia, Pedàvoli ed Oppido al S. divide da questo lato il monte primitivo. In cotesta valle scorrono co' loro confluenti l' Angitola, la Mèsima, il Marro ovvero Petràce; è pur dessa interamente ripiena di masse terziarie, e da Nicòtera per Palmi tocca al mare. La parte sporgente da Briatico insino al Capo Vaticano sembra quasi affatto constare di monte primitivo; rattrovansi però ancora molte masse terziarie di forma squarciata e spesso d' insignificantissima estensione, come del pari in queste ultime qua e colà appariscono minutissimi punti di granito, di maniera che io, a cagione del tempo limitato delle mie peregrinazioni, non potei rinvenire il preciso limite di entrambe le formazioni. Da Monteleone insino a Francavilla per l' opposto forma il monte primitivo un dosso tutto unito stretto e solo interrotto dall'Angitola. Da Cannetello, rimpetto alla Torre di Faro in Sicilia per sino al Capo dell' armi la costa è formata da ammassamenti terziarî, si presentano però anche le rocce primitive ne' letti de' torrenti profondamente incavati non più lungi dalla costa che

poche miglia. Tirisi pertanto una linea da Pentedattilo verso Bova, e di quivi alla Torre S. Giovanni d'Avalos e dal Fiume di Palizzi a Stàllati, si avrà così il contorno all' ingrosso delle rocce primitive. La sua figura non è affatto pittoresca; desse formano da per tutto dossi quasi orizzontali, ovvero, e segnatamente al sud, degli alti-piani ascendenti a guisa di terrazzi; giugnendo in Aspromonte alla sua massima altezza di circa 4600P. Nella parte settentrionale della penisola, io la giudico tra 2000P a 2500P, la roccia predominante è il *granito* di varietà diverse; presso Pizzo essa contiene spessissimo granato, più di rado la cianite. In moltissimi luoghi essa disciogliesi in *gruuss*, nel quale sovente rimangono qua e là conficcati de' piccoli ammassi durissimi simili quasi in tutto alla sienite, come p. e. presso Squillace: in taluni siti può rimanersi dubbiosi, se tengasi innanzi della sabbia propria o del granito (*anstehenden*) in ciottoli: io spesse volte in Calabria ho pensato alla pianura tedesca del nord o alla Europa boreale. Tra Pazzano e la Mongiana spiccano nel granito stretti filoni di un *Grünstein* molto in frantumi, non lo vidi però giammai presentarsi in grandi masse ciottolose. Molto meno diffuso del granito è lo *gneiss*, e propriamente sono più frequenti le varietà a grosse lamine che si avvicinano al granito di quelle a grana fina. In questo trovasi in molti luoghi la *grafite*, e qualche miglio all' ovest di Squillace in un sito, che volgarmente dicesi Riga di Olivadi esisteva anticamente una miniera dello stesso, che fu diretta tanto male da non potersene trarre le spese. Da 12 anni è questa abbandonata. Il micascisto e lo scisto argilloso formanti ognora una stretta zona rattrovansi solamente nel pendìo all' est delle rocce primitive; io li ho rinvenuti presso Affrico al nord di Bova, presso Cànnolo al nord di Geràce, e presso Bivongi all' ovest di Stilo; più al nord non si trova più vestigio di scisto. Al contrario è poi questo la rocca predominante da Catanzaro fino a Cosenza ed Amantea. In queste rocce scistose presentansi spesso (*Erze*) minerali, e propriamente ho veduto sovente del solfuro di piombo o galena contenente dell' argento (?) del quale in tempi anteriori, a quel che pare, vi è stata colà praticata una miniera non del tutto indifferente; come pure nelle vicinanze di Reggio un' altra di rame. Presso Pazzano risalta abbondevolmente un bello e puro ossido di manganese in apparenza come di un grande filone tra lo scisto argilloso e la calcarea apennina.

Le montagne secondarie formano una stretta striscia da Stilo presso Palizzi tra le rocce primitive da un lato, e le colline terziarie della costa dall' altro lato; una seconda striscia vien limitata dal mare, e da una linea la quale tirata da Capo dell' armi si stende infino a Bova. Questa consta essenzialmente dalle marne brune (presso Pentedattilo suol esser dessa un grossolano conglomerato, simile con probabilità a quello da me osservato nella contrada di Taormina). Sono ad essa subordinate la calcarea e la pietra sabbionosa. Evvi la stessa formazione, che io incontrai col trapassato Federico Hoffmann e col

Sig. Escher in molti siti della Sicilia, nominatamente presso Mojo; del pari presso Gerace e Stignano rinvenni gli stessi strati sottili di Sferosiderite argilloso e gli stessi Fucoidi. Tra Gerace ed Agnana, rasente il fiumicello Novito, trovasi in questa formazione del carbon fossile di ottima qualità, ed a quel che sembra ancora in quantità sufficiente: questo di già sin dal cominciamento di maggio stassi escavando da una società, alla testa della quale evvi un colonnello inglese a nome Back. In molti luoghi presso Stilo, Cánnolo e, siccome ne sono stato assicurato, anche presso Cimina e S. Nicola, rattrovasi molto spessa ed in istrati indistinti e pittoresche rupi una pietra calcarea di color rosso pallido e di frattura affatto concoidea: la sua soprapposizione sulle marne brune non si osserva con tutta distinzione, ma deve ritenersi come certa; inoltre questa scambiasi presso Cánnolo con delle marne, le quali hanno delle tracce di carbone; non rimane quindi alcun dubbio che siffatta pietra calcarea appartenga del pari alla secondaria formazione. Dessa forma delle isole segregate ne' confini tra le rocce primitive e le marne brune, ed una di queste così profondamente si avanza tra Casalnuovo e Gerace, che il nocciolo granitico della penisola in tal luogo appare molto ristretto. Le pietre calcaree son varie sulle quali Bova giace e che formano il Capo delle armi, a ragione dagli antichi detto Leucopetra. Capo dell' armi è chiaramente stratificato, ed invero stimo aver io qui osservato una soprapposizione sulle marne brune; hanno entrambe la grana (*Gefüge*) di un grossolano *Sandstein*, e presso Bova anche Brocchi trovò delle petrificazioni, siccome a tal proposito mi raccontarono i Signori Marzano appo i quali già un tempo Brocchi ed io posteriormente ricevemmo ospitale accoglienza. Non può adunque esser altro che un error di memoria quello di Brocchi, (*Biblioteca italiana, vol. XIX*) il quale chiama questo calcareo primitivo; l' altro somigliantissimo di capo dell'armi è da lui *Grauwacke* con cemento calcareo appellato. — Mi è impossibile al momento di dare una più esatta determinazione della età di questa formazione. — Le rocce terziarie, le quali per estensione di poco cedono alle montagne primitive sono principalmente costituite di (*Schutt*) grossi ciottoli, di marne e di arene. Dal Capo Spartivento esse formano da per tutto, solo in pochi siti, per brevi tratti interrotte, la costa orientale della Calabria, e probabilmente quella ancora della Basilicata attaccando poi con la Puglia. La sua presenza nell'ovest è stata da me di sopra brevemente accennata. — I grossi ciottoli e la pirite trovansi solamente al pendìo del monte granitico ne' dintorni di Reggio, ove s' innalza presso Terreti alla considerevole altezza di 1800^{P}, come pure al declivio meridionale della Calabria da borea, in dove è quello mirabilmente a discoperto presso Tiriòlo e Catanzaro. In generale i frammenti che li costituiscono prendono origine dalle adjacenti rocce primitive, ma presso Catanzaro contengono pure immensi blocchi di gesso, de' quali non può assegnarsi la origine, nonchè delle varietà di granito ed altre rocce primitive, le quali secondo, l' assicurazione del

sig. Tarantino professore d' Istoria naturale nel Liceo di Catanzaro, nelle vicinanze non si rinvengono in verun luogo *(anstehend)* nel loro sito proprio.

Le marne giacciono generalmente come nella formazione subapennina sotto la sabbia e sono di essa più profonde. Così segnatamente nella grande pianura della Calabria pregiata per la sua fertilità e benessere, vale a dire nella linea sopra indicata tra Filadelfia e Seminara da un lato e tra Gioja e Polistena nonchè tra Monteleone e Soriano dall'altro. Quivi si viaggia per miglia in un vero bosco di ulivi d' alberi giganteschi ; presso Soriano mi riuscì con pena di abbracciare con due altri uomini un tronco perfettamente sano di essi. Al contrario è questo paese soggetto a' terribili effetti de' tremuoti in un grado molto più elevato , che gli altri costrutti sulla roccia primitiva od altra pietra viva. Nel tremuoto del 1783 lo ammollirsi e liquefarsi della marna per le antecedenti non interrotte piogge ha esercitato una significantissima influenza ; ed è troppo noto , senza che mi affatichi di più a dirlo , quali disastrosi accidenti da ciò solo possano essere causati , anche senza il concorso de' tremuoti : ho fatto perciò solo menzione di circostanza siffatta , poichè nel giudizio de' fenomeni del tremuoto del 1783 non si è sempre ad essa accordato il dovuto peso. — La Calabria meridionale è ricca in petrificazioni ; di cui ne ho raccolte da circa due in trecento in breve tempo , tra le quali molte nuove ed interessanti. La costa orientale pare la più povera ; presso Reggio se ne rinvengono ancora in una altezza di 1800^{p} sopra Terreti. Sonosi qui rinvenuti con mia gran maraviglia millioni del *Pecten flabelliformis* di Brocchi , insieme a poche altre specie ; presso Nasili , alcune centinaja di piedi al di sotto lo stesso Pecten, poche altre specie di Pecten , talune Terebrateln , Anomien , Ostriche , Hinnites Cortesii , Perna maxillata , e niuna traccia di Univalve. È dessa la più perfetta delle formazioni subapennine ; e la metà delle specie , la infinita maggioranza degl' individui non appartiene più all' attuale creazione. Siffatta relazione non è intanto che locale : le petrificazioni di Cannetello presso Pezzo (a rincontro della Torre di Faro in Sicilia) non contenendo che il 20 per cento delle specie scomparse ; nelle petrificazioni di Monteleone si abbassa cotesta ragione al 9 per cento , anzi proprio al di sopra di Reggio in un sito detto le Carrubare ho io rinvenuto tra 120 specie solamente 8 non più esistenti , ciò che importa a un bel circa 7 per cento. Da questi fatti e da talune altre considerazioni io mi credo nel diritto di trarre la conseguenza , che la Calabria meridionale non sia surta dal mare in un tratto ; ma che l'innalzamento di essa abbia avuto principio al tempo della formazione subapennina , e siasi quindi terminato assai più tardi che fossersi distrutte le specie distintive della creazione di formazione subapennina da quella attuale , e che la popolazione del mare si fosse già tutta convertita nell' attuale. Non può dirsi lo stesso della Calabria boreale.

Era propriamente intenzion mia di nulla dire intorno a questa ultima contrada , poichè le osservazioni mie sulla stessa sono al più alto grado imperfette ;

intanto siccome è dessa sconosciuta in Allemagna, così non vi sarà forse discaro che io ve ne partecipi ancora coteste notizie sì incomplete e senza ordine. Il nocciuolo del terreno pare formato da scisto, scisto argilloso, micascisto etc. almeno è questo un fatto indubitato da Tiriòlo ed Amantea sin presso a Cosenza; avvalendomi quindi dell' analogia ne deduco che abbia luogo del pari nella contrada di Longobuco in dove ne' tempi remoti trovaronsi in attività delle miniere di argento. Ne' luoghi in cui lo scisto ha il suo limite meridionale ed incontra il dominio terziario, il quale separa geologicamente la Calabria del nord dall'australe presentansi graniti, *grünsteine*, calcarea primitiva ed altri in (*Gängen*) filoni orizzontali, e sembrano ovunque formare una ristretta ondulazione (*Saum*), apparenza invero considerevole. In verun sito si può questa osservare più bella, che presso Catanzaro, ove p. e. a me medesimo toccò di notare delle belle vene bianche di granito nella calce primitiva, ed in altro luogo vene tenui di protogeno con cristallo di clorite lungo qualche pollice. Subordinate a queste montagne di scisto saltan fuori in molti luoghi delle formazioni di serpentino; io hò solamente esaminato la superba formazione di oficalcito di Gimigliano. — Il granito è al certo in ciascun caso molto meno esteso; esso forma le montagne della Sila all' est di Cosenza. La catena degli Appenini cessa in Tarsia in dove la strada consolare abbandona le continuate montagne calcaree, per discendere nella valle del Crati. Al sud la calcarea degli Appennini forma soltanto le vette isolate di talune montagne, p. e. di quella di Tiriòlo e del Monte Cocuzzo alto 5200' tra Amantea e Cosenza. — La protuberanza orientale su cui giacciono Cotrone, Cariati etc. il così detto Marchesato è nella larghezza di 15 miglia affatto terziario, e senza dubbio alcuno di formazione perfettamente subapennina, con marne bleu di mostruosa doppiezza sopra cupole di più o meno sabbia gialla, di più o meno sabbia diventata pietra. Anche le petrificazioni sembrarono corrispondere perfettamente alla formazione subapennina; io però fin da quel punto non le ho più novellamente potuto considerare onde farne un più esatto paragone. Tra queste marne bleu sporgon fuora in molti luoghi considerevoli strati di sal gemma. che dapprima, al tempo della invasione francese, vennero escavati, ma poscia furono sepolti e mai più di nuovo non coltivati. Il sale in Napoli pagasi molto più caro che in Sicilia. È perciò che il Governo spaccia nella maggior parte del sal marino da Sicilia, e lascia solo scavare la miniera di sal gemma di Lungro ed Altomonte (al SO. di Castrovillari e 26 miglia al nord di Cosenza). Siccome però il salgemma nel Marchesato indubitatamente offresi nella formazione subapennina, anche tutta la valle del Crati insino a 5 miglia al disopra di Cosenza è terziaria, ne segue con ogni probabilità, che pure le opere di salgemma ne' succennati luoghi appartengano alla stessa formazione. Inoltre la costa fra Cetraro e S. Lucido appare terziaria; sono almeno comuni in cotesti luoghi delle petrificazioni terziarie, ed una strada per carriaggi lega S. Paola sulla costa con Cosenza. Forse le monta-

gne terziarie distendonsi ancora da Cosenza insino al mar Tirreno, e forse la Calabria boreale è, del pari che l' altra ad ostro, formata da una catena di monti indipendente ed isolata dagli Apennini. Non è dessa almeno mica una continuazione della catena degli Apennini, nè sotto l'aspetto orografico nè sotto il geognostico, siccome del pari non sembra potersi ritenere qual continuazione della meriggia Calabria. La Calabria del sud è senza fallo, *quella del nord* con massima probabilità un sistema di per sè, i quali entrambi tra loro han poco che fare, null' affatto poi con gli Apennini. Al tempo che precipitaronsi le masse terziarie, la S. Calabria era con certezza, quella del N. ancora con ogni probabilità una isola, e sopra entrambe solo qua e là un piccolo apice di calcareo apennino. — Voi domanderete: dove farete voi terminare la catena degli apennini? forse intorno al Capo S. Leuca nella Puglia? Sopra ciò io vi debbo rispondere: niente affatto. Io ho veramente percorso la Puglia solo in carrozza, e mentre che una febbre mi rendeva poco o nulla capace di osservare; ma io credo ciò non pertanto di essermi convinto appieno che l' intera Puglia da Foggia sino al Capo S. Leuca, e da Gravina e Massafra o Taranto persino al mare Adriatico sia terziaria. Già la circostanza, che ogni stratificazione è orizzontale, e che in cosiffatta immensa estensione non risalta verun monte, eccetto solo insignificanti colline e coste (1), non ci permette più di pensare ad una continuazione degli Apennini. Una confutazione di Brocchi, il quale poggiando a' caratteri puramente mineralogici, vuole avere rinvenuto la calcarea Apennina in molte contrade della Puglia non è quì al suo luogo. Avverto solo brevemente, che la Puglia ha grandissima rassomiglianza con la Val di Noto in Sicilia, mentre consta del tutto di pietra calcarea, la quale mostra tutte le gradazioni dal tufo tenero consistente di puri frantumi di conchiglie e tra le dita friabili insino alla pietra calcarea bianca, compattissima, dura, sonante con frattura concoide, che per tal motivo appunto Brocchi ha ritenuto come calcarea degli Appennini.

Di breve il sig. di Tschikatschef è ritornato da un viaggio intrapreso col sig. L. Pilla verso il Gargano non calcato per lo innanzi da verun altro geognosta. Hanno fatto entrambi delle importantissime scoperte. Il Gargano contiene superbe breccie ed altre sorte di marmi, e ciò ch'è di maggiore interesse geognostico delle Nummulite, Nerinee, Hippurite o Sphärulite. Forse voi medesimo o qualche altro amico nell' Allemagna riceverà prossimamente una notizia sopra ciò dallo stesso sig. di Tschikatschef.

---

(1) L' altezza massima presso Ostuni giace all' incirca 600P sul mare.

MINERALOGIA = *Rapporto sopra una memoria del sig.* ADRIANO PAILLETTE: *intitolata* Studî istorici e geologici sulle miniere metallifere *delle Calabrie e della Sicilia settentrionale*; *del sig.* DUFRENOY (Comptes-rendus de l' Accademie des sciences. Paris 1842).

Sono già alcuni anni, dacchè l'industria, non conoscendo limiti alla sua attività, portava i suoi sguardi sullo scavo delle miniere, e le prime a richiamar l' attenzione degli speculatori erano le miniere argentifere dell' America meridionale: dando occasione a non piccole perdite. Qualche tempo dopo rivolgevano essi i loro capitali alle miniere di carbon fossile, ed alle diverse formazioni metalliche di cui rinvenivano le indicazioni nelle particolari statistiche od in alcune antiche opere di geologia. La maggior parte di queste imprese, eseguite sopra una scala non corrispondente alla poca importanza delle miniere, han tratto in ruina le compagnie che vi si eran dedicate, ed han comunicato all'industria una timidezza così nociva all' interesse pubblico, per quanto lo era stato il suo artificiale sviluppo.

La Sicilia, così vantata dagli antichi poeti, per la fertilità del suolo e la ricchezza delle sue miniere, non poteva sfuggire all'attenzione degli speculatori. Una compagnia inglese, ottenuto dal governo napolitano il permesso di scavarne le miniere, piena di fiducia ne' racconti istorici, aveva già, senz' altra previa ricerca, ed alla semplice vista di alcune antiche gallerie, preparato considerevoli mezzi di scavazioni; ma dopo molti anni d' infruttuosi lavori, un improvviso scoraggimento succedeva a quell' entusiasmo, e le macchine a vapore destinate al disseccamento delle acque, ed i cilindri necessarî alla triturazione de' minerali, trasportati con gravi dispendî dall' Inghilterra ne rimanevano giacenti ne' magazzini del porto di Messina; o abbandonati sulla spiaggia.

Non avendo i primi lavori confermato le speranze che la compagnia aveva fondate sulle minerali ricchezze della Sicilia e della Calabria, i principali azionisti si decisero d' inviare sopra luogo una commissione, onde studiare le risorse minerali che questa parte d' Italia presenta. Il sig. Juncker, ingegnere in capo nel real corpo delle miniere, fu nominato direttore di tal Commissione, ed il sig. Adriano Paillette, ingegnere civile, gli fu dato ad aiutante. Questi due compatriotti hanno consacrato più di un anno a questa troppo tarda esplorazione; essi han visitato ciascuna delle indicate miniere, ne han fatto sgombrare gli antichi lavori, e sonosi assicurati, per mezzo di novelle ricerche, della natura delle vene e della ricchezza de' minerali.

Il signor Paillette, desiderando canzare l'industria da nuove perdite, e fornire documenti degni di fede a coloro che vorranno di bel nuovo esplorare le miniere della Sicilia e della Calabria, ha riunito nella Memoria, di cui ora veniamo a far rapporto all'Accademia, i dati ch' egli ha raccolti su tutte le miniere che ha esplorate. Per ciacuna di esse ne ha fatto conoscere, i lavori eseguiti dagli antichi, la disposizione del filone, la sua direzione ed estensione, nonche la natura de' minerali e la loro ricchezza. Questo lavoro, la cui semplice esposizione ne annuncia tutto l' interesse per la società, difficilmente si presta ad un' analisi minuziosa. Che perciò, invece di seguir passo a passo, per dir così, l' autore nella descrizione che fa delle miniere delle Sicilie, noi indicheremo solamente le più importanti generalità che dalle sue osservazioni ne risultano.

Il sig. Paillette ha cominciato dallo stabilire, in una introduzione, che i lavori delle miniere nella Calabria e Sicilia non risalgono al di là del 1720, e che i documenti che posseggonsi, di accordo coi lavori degli antichi, ch' egli ha veduto quasi nella loro integrità, confermano in un modo evidente che le miniere di questa contrada non ebbero nè un grande sviluppo, nè una durevole prosperità. Esplorate verso il 1720 da' minatori tedeschi; chiamati da Carlo VI., appena nel 1753 quei lavori presero qualche estensione, e già la maggior parte delle miniere erano state abbandonate nel 1783. I ragguagli delle fusioni che rinvengonsi negli archivî del regno delle due Sicilie od in quelli degli stabilimenti monastici interessati nelle imprese delle miniere, non vanno al di là di quest' epoca, e tutti si accordano nell' accusar gravi spese e prodotti scarsissimi.

Le miniere diverse esplorate dal sig. Paillette sono al numero di settantuno; esse compongono tre gruppi distinti.

Il primo, sito al nord della Sicilia, si stende da Messina fino ai contorni di Francavilla. Le miniere che lo compongono, parallelamente disposte alla catena de' monti Pelorî, esistono sui due versanti di questi monti; e sono più numerose sul versante che guarda la Calabria. I monti Pelorî, che formano un ramo degli Appennini, hanno a grandi altezze sollevato i calcari del terreno giurassico, e delle formazioni cretacee inferiori, mentreche i moderni terreni terziarî giacenti sulle falde di questa catena, sono ancora disposti in istrati orizzontali, tutte le volte che non hanno subìto alcun posteriore slogamento.

Gli altri due gruppi di miniere son posti, uno nella Calabria inferiore da Reggio fino a Squillace, e l' altro nella Calabria superiore ne' contorni di Longobuco. Una larga estensione di terreni terziarî, che separa le due Calabrie e stendesi dall' est all' ovest, dal golfo di Squillace nel Jonio a quello di Santa Eufemia nel Mediterraneo, si è quella che divide similmente il secondo ed il terzo gruppo di miniere metallifere della estrema punta d' Italia.

La divisione di queste miniere in tre gruppi è tutta geografica; la natura geologica del suolo è la stessa, ed esse non ne formerebbero in realtà che un solo, se non vi fosse lo stretto canale che divide la Sicilia dalla Calabria, e se si togliesse di mezzo l' estensione terziaria che vi cinge le due Calabrie. Da ciò risulta che le vene metallifere dell' Italia son quasi tutte identiche, e che l' irregolarità che si è osservata ne' lavori degli antichi si rinnovella in quelli recentemente eseguiti.

Queste miniere formano piccioli filoni poco estesi ed interrotti, serpeggianti per ogni direzione; alcune volte disseminati nel granito, ma più spesso esistenti ne' scisti talcosi che ricovrono le falde dell' asse granitico de' monti Pelorî, o della catena degli Appennini che nelle Calabrie corrono parallelamente alla spiaggia. Tali piccioli filoni spesso si confondono colle lamine dello scisto talcoso; di tal che ne seguono le inflessioni che si osservan nella miniera di Figarella in Sicilia, dove la vena metallifera offre, per un tratto considerevole, le stesse inflessioni dello scisto talcoso. Questa circostanza potrebbe far supporre una contemporaneità di formazione tra questi minerali metallici e lo scisto, se contemporaneamente non si osservassero filoni metalliferi ben pronunziati fendere lo scisto transversalmente alla sua direzione.

La disposizione delle vene della Sicilia è somigliante a quella de' molto numerosi filoni che si conoscono nelle montagne del centro della Francia, e segnatamente nel Limosino, nelle Cevenne, e nella roccia del monte *Nero*; in queste contrade domina una irregolarità analoga a quella che il Sig. Paillette descrive nella sua Memoria; le vene metallifere vi corrono in isvariate direzioni, e non presentano quella continuazione che rende i filoni di Sassonia sì facili a seguirsi, ed esplorarsi, nè quella costanza di ricchezza e di natura tanto preziosa ne' filoni di Cornovaglia.

L' analogia che abbiam veduto regnare tre le disposizioni delle vene metallifere della Sicilie e del mezzoggiorno della Francia, si riproduce ancora, fino ai menomi particolari, nelle roccie in cui quelle sono incassate; e si è questo uno de' fatti più importanti, che sotto la veduta geologica, rilevasi dalla lettura della Memoria del Sig. Paillette. I monti Pelorî, egli dice compongonsi di granito, di gneis, di micascisto, e di scisto talcoso: i graniti appartengono a diverse varietà: alcuni a grani fini, a feldispato bianco, ed a mica nera sono associati allo gneis ed al micascisto; mentrechè gli altri, che hanno struttura porfiroide non sono giammai in relazione con quelle roccie scistose. Dippiù la composizione de' secondi è essenzialmente diversa da quella de' primi; perocchè il feldispato quasi sempre è di color roseo ed in cristalli netti ed assai grandi; mentre la mica affetta il colore verdastro. Questo granito maggiormente alterabile della prima varietà, fornisce verso Monteleone una varietà di *kaolina*, adoperata come terra refrattaria nella fonderia della Mongiana. Esso passa qualche volta alla *pegmatite*, ciò che vi stabilisce una quasi intima relazione con alcuni graniti del Limosino.

Aggiungete che il granito porfiroide, più moderno del granito a piccioli grani, forma in quest' ultimo de' filoni : il Sig. Paillette ha indicato un' esempio assai notevole di tale compenetrazione in Villa San Giovanni, sul cammino di Bagnara. Tale compenetrazione di granito a grandi cristalli rinviensi a ciascun passo nel mezzoggiorno della Francia, e segnatamente ne' contorni di *Saint-Pons*, nel monte *Nero*, come ancora nel circuito de' gruppi granitici della *Lozere* e della *Margeride*.

Gli scisti talcosi della Sicilia contengono alcuni strati assai mal definiti di calcare, la cui presenza ci fa supporre ch' essi debbano esser riportati ai terreni di transizione, e che la loro tessitura cristallina sia un fenomeno di metamorfismo.

I filoni metalliferi non sono già posti in un modo indistinto nel granito o nello scisto talcoso: la maggior parte delle miniere della Sicilia e della Calabria son site specialmente vicino la linea di contatto di que' due terreni; analogia che bisogna aggiungere a quelle che abbiam già distinte tra le diverse vene metallifere del bacino mediterraneo. La più parte di questi filoni sono nello scisto talcoso, e vi formano, come già lo dicemmo, vene parallele al direzione delle lamine, senza confondersi esattamente con esse; dippiù presentano de' rigonfiamenti che loro danno la forma lenticolare. ovvero trovansi in massi succedentisi in un modo irregolarissimo.

I minerali metallici che le miniere di Calabria e Sicilia producono sono: galena argentifera, burnoniti, mispickel ed alcune volte del rame grigio; fra questi minerali quei di piombo sono molto più abbondanti, e spesso sono antimoniferi.

Una singolare circostanza, di cui nondimeno conosconsi molti esempi, si è che la natura della roccia che le contiene (ganga) sembra aver esercitato una certa influenza sulla richezza in argento de' minerali di piombo: in effetti il Sig. Paillette avverte che le galene da lui esplorate nel granito, eccettuate quelle di *Santarosalia*, sono povere di argento, laddove quelle in filoni nello scisto talcoso ne hanno una considerevole quantità; inoltre la loro ricchezza si accresce di molto ne' filoni che contengono contemporaneamente minerale di piombo e di rame.

Onde completare queste ricerche, il Sig. Paillette, in fine della sua Memoria ne ha dato delle mappe ove son riportati le quantità di piombo, rame ed argento de' differenti minerali della Calabria: la più parte di questi saggi sono stati fatti da lui, alcuni li dobbiamo al Sig. Iuncker, e molti altri sono stati eseguiti da uno de' vostri Commissarî, il Sig. Pelouze.

Il breve riassunto che abbiam dato sugli *studî delle vene metallifere della Sicilia e della Calabria* del Sig. Adriano Paillette, avrà di certo provato all' Accademia che questa Memoria presenta un positivo interesse. Essa in fatti fa conoscere la generale costituzione della contrada ove le miniere metallifere son poste, e contiene una statistica preziosa sulla disposizione delle vene minerali sulla loro natura e ricchezza. Questo lavoro sarà quindi una guida sicura per coloro che in avvenire vorranno intraprendere ricerche sui filoni metalliferi dell' Italia *(La compilazione)*.

CHIMICA ORGANICA. — *Sul latte vegetale ; ricerche di G. Semmola.*

Caviamo queste notizie da un lavoro del sig. Semmola, già approvato per gli Atti della Reale Accademia ; nel quale l' autore si propone far conoscere le qualità fisiche e chimiche di taluni succhi lattei. Le sue ricerche sonosi specialmente dirette, in una prima *Memoria*, sul succo del *ficus galactofera*, nuova spezie di pianta descritta dal Tenore, molto affine all' altra descritta ad un tempo da De-Candolle, e nominata *ficus Saussureana*, ed amendue conosciute finora ne' giardini botanici col nome empirico di *Galactodentron*, per la copia di umor latticinoso che ne stilla per incisione.

Tal liquore, dichiara l' autore, esser molto simile al latte che si ottiene dall' albero Vacca della Columbia, e però opportune giungono siffatte ricerche per farsi una idea della natura di quel ma-

raviglioso umore, e tanto più pregevoli che sonosi eseguite sul sugo fresco stillato dal menzionato *ficus* che vegeta nell' orto botanico di Napoli. Il sig. Semmola ne ha esaminato le qualità fisiche, e ne ha determinato i componenti organici ed inorganici. Risulta dalle sue investigazioni esser il sugo mentovato un liquido neutro composto di

Acqua	60
Cerina	16
Albumina	10
Gomma	5
Olio aromatico	1
Sale magnesico	8
	100

Nondimeno egli avverte i numeri riferiti non doversi ritenere esattissimi, ma solo atti a dimostrarne per ora la proporzione approssimativa di que' componenti. Indi deduce che il sugo latteo in disamina vuolsi considerare come liquore formato dalle mentovate materie organiche ed inorganiche solubili ed insolubili che vi restan sospese mentre circola ne' vasi della pianta: in somma esser esso una spezie di emulsione naturale.

Dopo ciò, in una seconda memoria, l' autore per dar compimento al lavoro, va con diligenza esponendo la costituzione fisica ed anatomica di quel sugo, e la comparazione di esso col latte animale, con quello dell' albero della Vacca, e con altri sughi latticinosi finora analizzati. Al qual fine avvalendosi degli schiarimenti a lui forniti dall' allegata analisi, favella in prima de' mutamenti che si osservano in quel latte vegetabile raccolto in una boccia, e particolarmente del grumo o coagulo che ben tosto in esso si forma, della pellicina superficiale e della materia più fluida sottostante, fenomeni che derivano dalla separazione della materia cerea e globulare che si rappiglia restando il liquore men denso, il quale parimente man mano va dissecando senza fermentare, come deve accadere per la natura de' componenti, e specialmente per la gran proporzione di cerea sostanza.

Indi fa comparazione di quel latte vegetabile col latte animale, e mostra che sebbene le qualità fisiche mettano molta simiglianza fra queste due spezie di liquori, nondimeno i componenti di essi li allontanano: perocchè nel primo la cera e l' albumina si sostituiscono al caseo ed allo zucchero che formano l' altro. Trova di poi gran simiglianza di natura fra quel liquore ed il latte dell' albero della Vacca, nel quale secondo l' analisi e le qualità descritte da Boussingault, da Mariano de Rivero e da Humboldt (Annal. de Chim. et de phys. VII), si trovano gli stessi principî, ad eccezione di un po' di zucchero, che manca nel sugo in esame, e che dà al latte vegetabile columbiano maggior apparenza di latte animale; per il che si può ora meglio capire in che stieno le differenze fra il latte dell' albero della Vacca, e quello degli animali.

Stabilisce il sig. Semmola che fra i diversi sughi latticinosi la simiglianza fisica dipende dalla sospensione nell' acqua di materie idrogenate diverse, come olii volatili e fissi, cautchouc, resine, o materie grasse e ceree, donde apparisce quanto resti notabile la loro differenza rispetto agli usi medicinali ed igienici.

Da ultimo imprende ad esaminarne la costituzione microscopica, e rileva che con lenti di cento diametri d' ingrandimento si osserva formato da globettini affatto simili a quelli del latte di donna, e di essi fornisce i disegni. Tali osservazioni l' ha reiterate su di altri umori vegetabili, come quelli del *ficus carica*, e *religiosa*, del *hippomane glandulosa*, del *cerbera manghas*, della *iatropha multifida*, della *clusia rubra*, ed ha trovato questi umori tutti più o meno carichi di globettini identici nella stessa pianta, ma diversi di grossezza in ispecie diverse, cominciando dal

polverio più sottile sino a granelli molte volte maggiori. Dal che conchiude l'utilità ad intendere a simili osservazioni, opportune a chiarire non solo la fisica e la chimica vegetabile, ma ad estendere con più precisione gli argomenti di analogia fisiologica tra le due grandi famiglie de' viventi.

Patologia — *Cenno su le cagioni delle febbri endemiche* ; del dot. Semmola.

Se la determinazione delle cagioni esteriori de' morbi fornisce il più sicuro modo per potersi impedir la generazione di essi, tal conoscenza torna importantissima per le febbri periodiche, vera pestilenza indigena, che, endemica in talune contrade, decima ogni anno le popolazioni, parte uccidendo, parte lentamente la salute alterando. Però vuolsi attesamente rivolgere con la guida dei fatti a studiare e porre in chiaro le condizioni fisiche tra cui quella malattia si genera; le quali ben determinate o agevole torna il dedurne il vero limite della nostra potenza a rimuoverle, e quali i principii per regolare le opere pubbliche e private abili a mitigare ovvero a distruggere le cagioni di quel flagello. Io qui compendiosamente espongo i fatti, che incontrastabili osservazioni rinfrancano, per i quali a me sembra potersi risolvere le quistioni che tuttavia su quell'argomento si agitano, e per molti rispetti chiarirlo. La qual dichiarazione tanto più inclino a palesare, che un dotto medico francese, il sig. Fourcauld, il quale di presente viaggia in Italia per raccogliere osservazioni e pareri su le cagioni delle febbri periodiche, me ne ha richiesto con molta istanza, e che potrebbe per avventura non essere inutile al perfezionamento di siffatti studî.

1. Le febbri periodiche si mostrano meno frequenti e meno maligne a misura che cresce la latitudine de' paesi.

2. Con la stessa legge decrescono in ragguaglio che aumenta la elevazione sul livello del mare.

3. Nelle pianure che poco si elevano sul livello del mare esse sono frequenti: ma oltre alla legge delle latitudini, son certi questi altri fatti. a) Ne' luoghi piani suscitansi con più agevolezza febbri periodiche là dove non sono costruzioni di città, cioè assai più nell' aperta campagna. b) Là dove la pianura è sfornita di alta vegetazione e di alberi. c) Là dove sono acque impaludate e superficiali.

4. Nelle pianure e ne' luoghi più alti, dove con laghetti naturali o artifiziali si fa la macerazione della canapa in *Terra di Lavoro*, non ho trovato maggior frequenza e malignità di febbri palustri, che ne' siti solamente acquitrinosi.

5. Ho osservato in pianure asciutte e basse, ed in stagioni senza pioggia dominare le febbri periodiche così come in luoghi pantanosi ed in stagioni umide. Nell' estesa *Campagna di Roma* ed in *Puglia*, cui mancano stagni e vegetazione, e dove il suolo pare come il deserto e le steppe della Tartaria, le febbri sono frequentissime e molto maligne.

6. Talvolta si generano le stesse malattie in luoghi non palustri, nè bassi, ma sono quasi sempre benigne.

7. Probabilmente in concorso delle mentovate cagioni la natura de' terreni avrà ancor la sua parte nella genesi delle febbri periodiche, ma difettando osservazioni esatte relativamente a tale influenza, ne raccomando la disamina a' medici ed a' geologi.

A' fatti menzionati si aggiungano queste altre considerazioni.

1. Che l'analisi e le indagini più accurate non han dimostrato alcun miasma palustre.

2. Che la frequenza e la malignità delle febbri non segue le ragioni della corruzione de' corpi organici, ma certe speciali alterazioni atmosferiche, non sempre determinabili.

3. Che si può sino ad un certo segno evitare la cagion esterna delle febbri d'aria, schivando le impressioni della umidità, del calore e della loro alternativa.

4. Che talvolta le periodiche manifestansi in luogi salubri, come ne' quartieri più civili ed alti della nostra città, e guariscono con i chinacei.

5. Che il processo di mal periodico s' ingenera tal fiata per altre accidentali ed interne cagioni.

Per le quali considerazioni di fatti sembra a me dimostrato, che le febbri intermittenti *endemiche* non si debbano a special miasma o *virus*, ma sien condotte da speciali alterazioni atmosferiche, quelle che più frequentemente hanno sfogo nelle basse pianure coll' azione del calore; e che crescono altresì per accessorie cagioni, come specialmente per l' umidità.

Arti chimiche — Continuazione e fine del 3.° Rapporto del sig. Margueron sul *Poligono tintorio*. (Vedi Rendiconto n°. 1. p. 70).

APPLICAZIONI ALLA TINTORIA.

Comunque sia noto essere i principî immediati identici e forniti delle stesse proprietà fisiche e chimiche, qualunque sia il vegetabile che le abbia prodotti, abbiamo non perciò creduto ben fatto l' istituirne alcuni saggi comparativi di tintura sulla lana, il cotone e la seta, prendendo per termine di paragone l' indaco del Bengala. Non diversamente di ciò che si osserva nello zucchero, le cui proprietà sono le stesse, provenga esso dalla gomma, dalla barbabietola, dall' acero ec. La stessa cosa si troverà verificarsi tra l' identità del nostro indaco, e quello di Bengala.

Gli sperimenti sono stati fatti nell' officina del sig. Perderau in presenza de' suoi operai e di noi. Lasciam parlare questo abile tintore.

Le tinture di lana e di seta sono state fatte coll' indaco del poligono senza purificazione; perocchè vi era da temere che trattando l' indaco coll' acido solforico, o colla potassa e la robbia non ne venissero disciolte le materie straniere; così nell' una che nell' altra operazione queste sostanze si fisserebbero coll' indaco sull' oggetto che si tinge e ne altererebbero la tinta.

Tutti i saggi han dimostrato che il nostro indaco è identico a quello di Bengala, ad eccezione di un solo; cioè quello della tintura della seta per mezzo della soluzione dell' indaco di Bengala nell' acido solforico, la cui tintura azzurra è meno bella e presenta un riflesso verde. Io attribuisco questa differenza ad un particolare accidente che l' operajo non ha conosciuto, o che non ha voluto farmi conoscere: aggiungerò d' altronde che cosa difficilissima ella è di operare sopra piccole quantità.

In quanto alla tintura del cotone col tino a freddo, cioè copparosa e calce, ho impiegato l' indaco di seconda qualità, ma come questo è meno ricco in indigotina, ce ne ho messo un poco più per compensarne la differenza. In questa operazione non vi è da temere che i corpi estranei contenuti nell' indaco si fissassero sugli oggetti, giacchè quelli corpi estranei non sono disciolti dalla calce nè dalla copparosa.

Le sperienze comparitive degli indachi del poligono e di Bengala sono state fatte colla dissoluzione grezza; cioè a dire che questa non è stata distillata, nè convertita in carminio, come si fa nelle tintorie per ottenere un più bel tuono di colore. In questo modo abbiamo potuto vedere la tinta naturale di ciascuno de' due indachi; laddove col distillarlo, se l' uno si fosse trovato più povero dell' altro, non vi era modo di conoscerlo; perocchè non vi sarebbe stata che la parte più pura di ciascun indaco che avrebbe lavorato, i corpi estranei essendone stati portati via.

Esaminando esattamente le tinte fatte coll' indaco del poligono e con quello del Bengala, ognuno potrà essere convinto che il nostro non la cede in nulla alle più belle qualità d' indaco delle Antille delle Indie, ed aggiungete, senza che sia stato purificato. Ecco i diversi processi messi in pratica, e le quantità di sostanze coloranti.

1. *Seta tinta coll' indaco poligono.* Indaco num. 1. cioè di macerazione a freddo non purificato 20 grammi (1). Acido solforico 2 grammi.

(1) Un gramma equivale a trappeso 1. 2. acini e 1/2 circa (insensibilmente meno di 1/2).

L' indaco deve ridursi in finissima polvere, e sciogliersi nell'acido solforico allungato in 2 litri di acqua: si prende un mezzo bicchiere di questa soluzione e si versa in 3 litri di acqua di fiume a 40 gradi. La seta dev' essere cotta, grezza ed alluminata, indi si tuffa in questo bagno.

2. *Seta tinta coll' indaco bengala.* Le stesse quantità: le stesse preparazioni. È da presumere che qualche cosa abbia impedito che l' operazione riuscisse; perocchè questa tinta dovrebb' essere almeno così bella come quella dell' indaco poligono.

3. *Lana a tino d' india — Indaco poligono*: 160 litri di vecchi bagni di tino. 4 litri di crusca; 250 grammi di robbia; 1000 grammi di potassa, 100 grammi d' indaco del num. 2. cioè ottenuto colla macerazione di 30 gradi.

Fate riscaldare il bagno di tini e la crusca, togliete la schiuma siccome si forma, prima dell' ebullizione; quando il bagno è stato bene schiumato e che comincia a bollire aggiungete la robbia e la potassa e fate bollire una mezz' ora, lasciate raffreddare fino a 40 gradi, aggiungete l' indaco ridotto in polvere fina; fate riscaldare fino a 60 gradi, e dopo 26 ore circa passate alla tinta, quando il bagno ha preso un colore oliva giallo chiaro.

4. *Lana a tino d' india indaco bengala.* Le stesse quantità; le stesse preparazioni.

5. Lana a *composizione*. Indaco poligono purificato. 10 grammi d' indaco, 60 grammi di acido solforico.

Fate sciogliere l' indaco ridotto in polvere fina nell' acido solforico: se la soluzione non si operasse bene fate riscaldare il miscuglio da 20, a 30 gradi a bagno-maria ed agitate sempre. Allungate sempre questa soluzione in un litro d' acqua, lasciate depositare; prendete un mezzo bicchier di questa soluzione, che aggiungerete a 3 litri di acqua, fate bollire ed aggiungete 8 grammi di allume e quattro grammi di tartaro.

6. *Lana a composizione.* Indaco poligono n. 2. Le stesse quantità e le stesse preparazioni.

7. *Lana a composizione.* Indaco bengala. Le stesse quantità e le stesse preparazioni.

8. *Cotone, tino a freddo.* 100 grammi d' indaco poligono n. 2., 200 grammi di calce, 200 grammi di vitriolo verde. 8 litri di acqua. Fate sciogliere il vitriolo nel tino con dell' acqua, versate l' indaco ridotto in polvere a consistenza sciropposa, aggiungete la calce bene spenta, 24 ore dopo tingete il cotone.

9. *Cotone tinto a freddo.* Indaco bengala. Le stesse quantità. Le stesse, preparazioni.

10. Tinta della lana azzurra fatta colle foglie secche.

Abbiamo preparato un tino d' india come per l' indaco bengala; abbiamo calcolato che un chilogrammo di foglie secche potesse contenere 25 grammi d' indaco.

Composizione del tino. 1 chilogramma di foglie secche di poligono. 1 ettogramma (1) di robbia, 4 ettogrammi di potassa, 4 ettogrammi di crusca.

Si riscalda fino all' ebullizione, avendo cura di togliere la schiuma che serve a purificare, il bagno nel quale dev' essere calata la lana. Si osserverà che la tinta azzurra è più carica, perchè è rimasta un po troppo nel bagno. Questa sperienza debb' essere considerata come di maggiore importanza.

Riassunto. — Tutte le nostre sperienze sul poligono tintorio e sull' estrazione dell' indaco che contiene, fanno vedere che questo prezioso vegetabile può essere coltivato con molto vantaggio presso noi. accomodandosi perfettamente del suolo, del clima e dei terreni freschi leggieri, e ricchi in terriccio.

Che la coltura n' è facile; il trapiantamento preferibile alla semina a dimora; che la raccolta debba farsene quando le foglie scorgonsi macchiate di azzurro; che queste possono essere trasportate colle precauzioni indicate; che l' estrazione dell' indaco è facilissima e la sua infallibilità è dimostrata con 10 diversi processi; che la macerazione a freddo è preferibile alla macerazione

(1) L' *ettogramma* equivale a 3 once e 1/2 (antiche) 7. trappesi ed 1/4.

a 30 gradi; ch' essa fallisce al di là di detta temperatura; che l' indaco ottenuto con questi due metodi possiede tutte le proprietà, fisiche, chimiche, tintorie degl' indachi più perfetti delle Indie.

Non bisogna spaventarsi se il processo della maceraziane a freddo richiegga 5 giorni. Quando l' usina sarà stabilita in modo da poter fare un tino per giorno, al 6° giorno il lavoro diverrà regolare e camminerà senza perdita di tempo, e con economia di combustibile. Anche le semplici foglie del poligono colte nella loro maturità e disseccate potranno essere adoperate utilmente nella tinta della lana, come risulta dall' esperienze n. 10. dell' articolo tintoria (*La compilazione*).

Astronomia.— Cometa di Encke.— Il 10 marzo il sig. Valz astronomo a Marsiglia così scriveva al sig. Arago = Mi affretto di annunziarvi che alla perfine, dopo lunghe e penose ricerche, ho potuto vedere, jeri sera a sette ore e mezzo, la cometa di Encke, detta a corto periodo. Non mi è stato possibile osservarla regolarmente, una fascia di nuvole essendo sopraggiunta a coprirla. Ella sembrava non avere che 8 a 10' di meno in AR che la 243ma dell' ora di Piazzi, o 28ma de' pesci di Mayer e 4 a 6' ancora di meno in declinazione. Inutilmente l' aveva io cercata al principio di febbrajo, e se a quell' ora ha potuto esser veduta a Berlino, m' immagino che ciò abbia potuto riescire con un teloscopio di grande apertura; io non ne posseggo uno simile. Dopo il plenilunio, dal 25 febbrajo al 5 marzo l' ho benanco cercata attentamente senza poterne ottenere il menomo indizio. Il 6 marzo il tempo si è coperto, come ne' giorni seguenti; ma jeri piovve un poco, e così il cielo si rischiarò, e la sera con un telescopio di 42 linee di apertura, dopo una mezz' ora di ricerche, potei debolmente distinguere la cometa.

Stentatamente attraverso i chiari che lasciavano le nuvole, ho osservato la cometa a 7 ore 25 minuti tempo medio — AR 12° 56' 8'', quasi come l' indica l' efemeride: declinazione boreale 12° 59' 45'', soltanto 1' dippiù dell' efemeride (Comptes rendus — 14 mars 1842).

Atti della Società Economica della provincia di Bari dell' anno Accademico 1841 — Bari; nel nuovo stabilimento poligrafico di T. Pansini 1841. (*Estratto*). — Nella solenne tornata di detta R. Società tenuta il dì 30 Maggio del decorso anno, il Presidente Sig. Chiaja lesse un lungo discorso sulla necessità di fondarsi nel Regno delle *Scuole speciali di commercio*, come ne' passati tempi Firenze fù la prima a darne l' esempio. Egli a lungo discorre de' vantaggi che il commercio ne otterrebbe, e delle materie da insegnarsi, che vorrebbe estese ad un breve corso di storia naturale, di geometria, di aritmetica, di meccanica applicata, di geografia statistica, della scienza commerciale, della pratica tenuta de' libri di ragione, della storia de' diversi stabilimenti manifatturieri, e finalmente delle lingue sì patrie che straniere.

Nella stessa tornata il Segretario sig. Santoliquido passò a rassegna quanto erasi fatto relativamente ai quesiti altra fiata proposti dalla stessa Società ne' varii suoi programmi, e quanto nelle memorie presentate da Socii nel corso dell' anno si conteneva. Richiamando egli pria di tutto il discorso altre volte tenuto sul mezzo di liberare le civaje di ogni sorta, e specialmente le Fave, dall' Orobanche, pianta parasitica dannevolissima, fa osservare che da molti esperimenti fatti si rileva che il tannino efficacemente contribuisce ad impedire la riproduzione dell' Orobanche. Egli assicura, che seminate a tale oggetto le semenze di fave con quelle di Orobanche in terreni misti a molto terriccio tolto da sotto a vecchie piante di lentisco, o in terreno mischiato a strati alternativi con le vinaccie fresche, l' Orobanche non si sviluppa affatto. D' altra parte il sig. Nannoja essendosi pure occupato di un tal quesito diresse le sue osservazioni sulla influenza che la natura delle terre poteva avere sullo sviluppo dell' Orobanche; e dalle sperienze fatte gli sembrò poter conchiuder che i terreni umidi ed argillosi fossero contrarii allo sviluppo della cennata pianta e favorevolissimo il terreno calcareo arido e sciolto. Finalmente il Sig. Box asserisce di aver trovato efficacissimo ad ottenere un tale intento le ceneri dopo aver servito al bucato — In tanta disparità di pareri e di osservazioni noi facciamo de' voti, perchè messe da parte le illusorie teoriche, siano svariatamente, accuratamente, e ripetute volte verificate e messe in confronto le esperienze anzidette, da che così

solamente giunger si potrebbe alla scoperta utilissima di un mezzo facile ed economico atto a distruggere la cennata malefica pianta.

Seguon poi le notizie delle memorie da altri Socii presentate; così il sig. dell' Erba di Rutigliano assicura come utilissima la maniera da lui rinvenuta di potar gli Olivi innestando taluni rami con le gemma all' ingiù; il sig. de Lupis dà conto di essersi introdotto in Grumo, e nei paesi vicini con molto vantaggio l' aratro di Dombasle; il sig. Balestrano sostiene di potersi coltivare prati artificiali negli oliveti, purchè non si dissodi la terra presso le ceppaje, dalla quale operazione, a suo parere, verrebbero a distruggersi quelle radici capellari tanto necessarie alla vegetazione (opinione dimostrata falsa da buone ragioni, e da svariati fatti); il sig. Campanella dà notizia di poche operazioni meteorologiche da lui fatte, il sig. Salerini ha cercato dimostrare la preferenza che sulle nostre meritano le vacche svizzere, ed il Gelso delle Filippine sulle altre varietà che coltiviamo; finalmente il sig. Netti di Castellana dimostra la necessità che abbiamo de' prati artificiali, e come lo stabilimento di questi sia difficile nella provincia di Bari, per la scarsezza delle piogge in tempo estivo; che perciò consiglia la costruzione de' serbatoj di piovane; e per riuscirvi propone di stabilirsi un premio di duc. 200 in favore di colui che il primo avrà costruito un serbatojo capace di 300 canne cubiche di acqua.

Tralasciamo l' elenco de' premii accordati, la notizia delle ministeriali, e di altre cose, che per nulla potrebbero esser utili a qui riferirsi.

Accademia pontaniana.— *Tornata de' 6 marzo.* — Si è letto, ed è stato approvato il verbale della precedente tornata.

Si è letto il verbale del consiglio di Amministrazione tenuto in questo medesimo giorno, ed è stato parimenti approvato.

Il cav. Tenore ha presentato alcune copie in istampa del programma di un' opera periodica, denominata il *Rendiconto delle adunanze della Reale Accademia delle Scienze*, perchè venissero distribuite tra Socii. E come a quest' opera è aggiunta un' appendice, nella quale fralle altre cose sarà compresa una notizia compendiata di lavori delle altre Accademie del Regno, così il cav. Tenore ha proposto, che piaccia anche all' Accademia Pontaniana comunicare alla redazione del *Rendiconto* i suoi verbali, e qualunque altro letterario ragguaglio. L' accademia accogliendo questa proposizione, e ringraziando il cav. Tenore della pubblicità, che così verrà procurata a quei verbali, ha disposto che dal cominciamento del 1842 gli sieno inviati i verbali delle nostre adunanze, come si trova anche stabilito farsi per gli Annali civili.

Essendosi raccolti i voti pel sig. Carlo Troya proposto nella scorsa adunanza a socio onorario, è stato ammesso all' unanimità.

Avendo il sig. de Ritis chiesto di servirsi di uno de' rami dell' Accademia, e propriamente di quello adoperato per la incisione della seconda Tavola annessa all' opera sui metri arabi, che fa parte degli atti Accademici, ed essendogli stato accordato, si è disposto, che a lui venisse passato il suddetto rame dal Segretario aggiunto.

Il cav. Cagnazzi ha proposti per Socî corrispondenti il sig. Buonajuti Sanguinetti di Livorno, di cui ha presentato un *discorso sulla Carità* 1838. Livorno in 8°; e il sig. Giuseppe Giulj professore all' Università di Siena.

Sono stati nominati Commissarî pel sig. Sanguinetti i signori de Ritis, Sabatini, e Liberatore, pel sig. Giulj, i signori Semmola, Guarini, ed Ignone.

Lo stesso cav. Cagnazzi ha presentato un' opera del professore Andrea Zambelli intitolata — *Delle differenze politiche fra i popoli antichi, ed i moderni.* 1839. Milano 2 tom. in 8°.

Il sig. Salvatore Cirillo ha letto il saggio di un' opera intitolata, *filosofia delle lingue.*

Nel 1° capo della 1. sezione ha premesse alcune nozioni preliminari, ed ha data la definizione della filosofia delle lingue. — Nel 2° capo ha stabilita la differenza che passa tra questa scien-

za e la grammatica. — Nel 3° ha discorso della necessità di questa scienza nel tempo presente, e de' mezzi maggiori che si hanno per coltivarla. — Nel 4° ha esposto i tentativi fatti finora sulla filosofia delle lingue, il merito de' medesimi, e lo stato attuale della scienza.

Sezione 2. Nel 1° capo ha stabilito che le lingue nascono dai bisogni, come tutte le umane istituzioni. — Nel 2° ha trattato della natura ed indole de' bisogni atti a produrre effetti, e delle condizioni necessarie per produrli. Nel capo 3° ha data la divisione de' bisogni e delle forze, ed ha indicata la natura di quelli necessarî alla formazione delle lingue. — Nel capo 4° applicando i principî esposti nel capo precedente, ha mostrato che nelle prima coppia degli uomini concorsero bisogni, forze e circostanze favorevoli, essi dovettero avere una lingua. L' autore si è riserbato di discorrere in altro luogo del suo lavoro della natura ed indole di tal lingua.

Dopo ciò la tornata si è sciolta.

Tornata de' 13 Marzo 1842. — È stato letto, ed approvato l'atto della precedente tornata.

Si è letta una lettera del sig. Noel des Vergers, colla quale ringrazia l' Accademia della sua nomina a Socio corrispondente.

Il professore sig. Oronzio Gabriele Costa ha presentato all' Accademia i due primi numeri del Bullettino, che si pubblica dagli aspiranti Naturalisti. L' Accademia ha accolto con soddisfazione questo dono, che mentre fa conoscere i lavori da una scelta gioventù eseguiti sotto la direzione di un dotto professore, ne dà argomento a sperar molto per lo progresso delle naturali Scienze in questo Regno,

Sono stati proposti per Socî corrispondenti il sig. dottor Emilio Braun Segretario editore dell' Instituto di corrispondenza Archeologica di Roma, e il dottor Enrico Guglielmo Schulz.

Il Presidente ha nominati Commissarî i signori cav. Avellino, Corcia, e Minervini.

È stato anche proposto per Socio non residente il cav. Francesco Adilardi di Nicotera, e sono stati nominati Censori i signori Tafuri, Gervasio, e Quaranta.

Indi il sig. Baldacchini ha letto la seconda parte della sua memoria sulla Filosofia del Campanella ne' suoi legami colla Filosofia degli antichi Greci. Eccone il sommario. Trattato della Filosofia d' Epicuro. Il Campanella in più luoghi del suo *Ateismo trionfato* si scaglia contro Epicuro. Intimo della dottrina degli Stoici. Filosofia de' Greci appo i Romani. Il Campanella parla prima di Seneca che di Cicerone, e perchè. Breve digressione intorno alle vere doti d' uno stil filosofico. Indole dello Scetticismo. *Ricorsi* dello Scetticismo. Il Campanella nella *Introduzione alla sua Metafisica* dà una solenne mentita agli scettici di tutt' i tempi. Avvenimento del Cristianesimo. Si prepara la materia de' seguenti Discorsi.

Dopo ciò la tornata si é sciolta.

Tornata de' 10 Aprile. — Si è letto ed è stato approvato il Verbale della tornata precedente.

Si è letto il Verbale della Classe di Letteratura antica, con la quale si approvano le proposte de' sigg. Dottori Emilio Braun, Errico Guglielmo Schuz a' socî corrispondenti, e passatosi allo scrutinio, sono stati ammessi all' unanimità.

Si è letta una lettera del Presidente dell' Accademia Cosentina, con cui s' invia in dono il primo Volume degli Atti dell' Accademia medesima, e si è risoluto ringraziarsi in iscritto.

Altra lettera si è letta del nostro Collega sig. delle Chiaje, colla quale rimette in dono le sue ricerche Anotomico-biologiche sul *proteo Serpentino*, e dicendo che le sue osservazioni son dovute alla solerzia del D. Pasquale Manfrè, il quale reduce da un viaggio medico per la Italia e l' Austria, fornì un individuo vivente di quel *proteo*, prende una tale occasione per proporre il sig. Manfrè a nostro Socio Onorario.

L' accademia ha deciso ringraziarsi il sig. delle Chiaje, facendogli conoscere, che con dispiacere non può occuparsi per ora dell' ammessione del sig. Manfrè, che pe' nostri statuti, esser non puo Socio Onorario, ma esser dovrebbe residente; e l' accademia si augura averlo a tale, appena che vi sara vacanza. Ove poi l' accademia venga assicurata, che il sig. Manfrè domicilî stabilmente in alcuna delle Città del Regno, potrà egli essere ammesso a non residente, osservandosi quanto lo statuto prescrive.

Si è letta una lettera di ringraziamento del corrispondente sig. Isnardi per la sua ammissione. Il Cav. de Renzi ha letto un sunto delle opere presentate all' Accademia del sig. Marino Turchi, fatto a nome della Classe di Scienze naturali, ed ha espresso il desiderio che il sig. Turchi venga ammesso nella nostra Accademia. Si è quindi determinato, che occorrendo vacanza tra' soci residenti sarà egli tenuto presente, e nel caso che egli sia domiciliato stabilmente fuori della Capitale, potrà venire ammesso a socio non residente, seguendosi le norme dello Statuto.

Il Cav. Panvini ha lette alcune osservazioni sulla ragione universale del sig. Cousin.

Dopo ciò la tornata si è sciolta.

Tornata de' 24 aprile 1842. Si è letto ed è stato approvato il verbale della precedente tornata.

Si è letta una lettera di ringraziamento diretta all' Accademia dal visconte Kerckove a causa della sua ammissione.

Si sono presentati in dono i seguenti libri.

1. Dal Cav. de Renzi un suo articolo estratto dagli annali civili sulle malattie in generale e specialmente sulle febbri tifoidi curate nell'ospedale di S.Maria di Loreto dal 1°. gennajo 1840 al 30 giugno 1841.

2. Dallo stesso sig. Cav. a nome del sig. Pietro Florio Consigliere di stato di sua maestà l' Imperatore di Russia, l' opera intitolata Déscription historique, théorique, et pratique de l' ophthalmie purulente. Paris 1841.

Il Presidente avendo adempito quanto regolarmente prescrive lo statuto, ha quindi proposto per socio onorario il detto sig. Florio; e si è determinato passarsi allo scrutinio nella tornata seguente.

Il sig. Baldacchini ha terminata la lettura della sua memoria sulla filosofia del Campanella nei suoi legami colla filosofia degli antichi Greci; il cui sommario è il seguente. — Filosofia de' Neoplatonici. Cagioni che produssero quel modo di filosofare si dividono in interne, derivanti dal proprio svolgersi del pensiero, ed esterne derivanti dalle condizioni de' popoli antichi, venuti in più strette relazioni fra loro. Singolare rassomiglianza delle dottrine de' Neoplatonici con quelle del Campanella e di altri filosofi anche più moderni. Si espongono alcune principali dottrine di Filone Ebreo, di Plutarco, di Numenio, e di Plotino. Dottrina della Emanazione. La somiglianza delle opinioni filosofiche del Campanella con quelle de' Neoplatonici si mostra anche più chiara con la esposizione di alcune dottrine di Proclo. Fine della filosofia greca. Conchiude l' autore questo suo discorso nel seguente modo:

» Avanti di terminare sento il bisogno di raccogliere in brevi parole quanto sparsamente intorno alla filosofia greca mi trovo avere già detto.

Tre principali epoche ella ebbe a vantare. Nella prima esaminò co' jonici la natura esterna, il mondo; nella seconda discese co' Socratici nella coscienza dell'uomo, e fu morale, come nella prima fu fisica; nella terza finalmente co' Neoplatonici della natura propria e degli attributi dell' Ente ragionò altissimi veri. Il mondo, l'uomo, e Dio furono successivamente l' oggetto della meditazione de' savi. Così le tre grandi età vennero a compiersi, e la filosofia greca divenne un tutto armonico che non potrà mai ammirarsi abbastanza. E nondimeno quel ch' ella lascia a desiderare si è una maggiore confidenza nelle forze dell' umano intelletto, perchè non procedesse per via di perplessità e di dubbiezze; e questa non poteva all' uomo essere inspirata dalla mente, ma dal cuore. Certo non mal s' appose colui il quale scrisse ogni gran pensiero venire dall' animo. Questa maggiore confidenza nelle forze dell' umano intelletto, che io diceva, fu dono del cristianesimo, il quale nobilitò la natura umana, rivelandole i suoi alti destini. La giusta profondità e la giusta estension dell' affetto (sono parole del Ritter) mancò agli antichi: beneficio largitoci dalla religione cristiana, con la propagazion della quale (seguita a dire lo stesso autore) ebbe luogo il pieno svolgersi della filosofia, che certo ebbe ad incontrar altri ostacoli, e che non giunse, se non lentamente, come tutte le cose umane, alla sua maturità e perfezione (*Ritter Hist. de la Philos. t. 4. p. 599*). Ma la filosofia greca rimase ella forse un simulacro muto e sordo, privo di sentimento? Rimase ella forse, come ora dicono, *una lettera morta?* Mai no. Dopo avere aiutato a' santi dottori a stabilire la fede, eziandio con l' esempio e l' autorità de' gentili filosofi, servi alla Chiesa

come metodo per esplanare e comentare il domma purissimo ricevuto per rivelazione. Sopravvennero, è vero, giorni d'ignoranza e di tenebre nell'Occidente; ma, se non altro, la filosofia di Aristotile, per mezzo massimamente de' comentatori arabi, vi si mantenne. Insino a che i greci di Costantinopoli portando in Italia i tesori originali della loro sapienza, questi avidamente accolti, valsero alla emancipazion del pensiero. Ed oggi, cessato il disprezzo in che era, non so come, venuta l'antica sapienza, oggi, in tanto lume di discipline, nelle principali città d'Europa, parecchi dotti uomini vi consacrano le loro vigilie. I problemi fondamentali che più profondamente agitano lo spirito umano furono posti dagli antichi, regolate le leggi con che procede il ragionamento, aperta la via della interpretazion de' vocaboli, e con essa un altro gran rivolo aperto all'umano sapere, la filologia. Gli altri filosofi forse perirono. Ma non Platone e Aristotile. Non v'è scrittore di trattati di legislazione, di morale, di educazione, di tutte infine le scienze sociali, delle razionali non parlo, il quale non debba anche a' dì nostri preludere, nominando un di que' due. Oggi che con tanto acceso zelo a migliorar le prigioni s'intende, altro non si fa in sostanza che dichiarare e ampliare nelle pene medicinali e nel Σωφρονιστήριον (la casa penitenziale de' moderni) un'idea di Platone (*ved. Platone VII delle Leggi*). Che dirò dell'Estetica? Ma io riuscirei infinito se tutti volessi mostrare i vantaggi che dall'antica sapienza ancora si traggono. Nè poteva essere che così non fosse; non poteva essere che l'ingegno umano, il quale ha sempre pensato, non desse di sè splendidi frutti a' tempi della libera Grecia e di Roma. Non disprezziamo gli antichi, non disprezziamo i moderni. Gioviamoci di tutta la eredità del pensiero. »

Programmi proposti dall'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Francia.—Scienze fisiche. — L'Accademia ha rimesso al concorso per soggetto del gran premio delle scienze fisiche, da aggiudicarsi nel 1843, i due seguenti quesiti — « 1° determinare con esperienze di Acustica e di Fisiologia, qual sia il meccanismo della produzione della voce presso l'uomo; 2° determinare, con ricerche analitiche la struttura comparata dell'organo della voce presso l'uomo e presso gli animali mammiferi. »

L'Accademia ha rimesso egualmente al concorso pel 1843, il seguente soggetto, che già proposto aveva pel gran premio di fisica del 1839 « determinare con precise sperienze, qual sia la successione de' cambiamenti chimici, fisici, ed organici che hanno luogo nell'anno durante lo sviluppo del feto, negli uccelli e ne' batracii ».

Le memorie presentate per questi due concorsi dovranno essere rimesse al segretariato dell'Istituto prima del 1 aprile 1843.

L'Accademia ricorda benanco ch'essa ha rimesso al concorso, per l'anno 1842, il quesito relativo alle morti *apparenti* proposto per soggetto del premio di 1500 franchi, fondato dal dottor Manni, ed il gran premio di 10,000 franchi relativo al determinarsi se il vaccino preservi stabilmente e perennemente dal vajuolo, ovvero ne perde la forza dopo alcuni anni.

Scienze matematiche. — L'Accademia aveva proposto il seguente quesito per soggetto del gran premio di matematica che doveva essere aggiudicato nel 1840: « determinare le perturbazioni del movimento ellittico per via di serie di quantità periodiche differenti dalle funzioni circolari, di maniera che per mezzo di tavole numeriche esistenti si potesse calcolare, coll'ajuto di dette serie, il luogo di un pianeta in ogni epoca data. L'Accademia vedrebbe con interesse che le formole che domanda fossero applicabili al moto della Luna, anche quando, in questo caso, non conducessero che ad una approssimazione minore di quella ch'è stata ottenuta in questi ultimi tempi; ma essa di questa particolare applicazione non fa una condizione del concorso ». Veruna memoria, non essendo stata presentata; il quesito è rimesso al concorso del 1843 ne' termini seguenti. Perfezionare i metodi con i quali si scioglie il problema delle perturbazioni della luna o de' pianeti, e surrogare agli sviluppi ordinari in serie di seni e coseni, altri sviluppi più convergenti, composti di termini periodici che si possono calcolare facilmente coll'ajuto di certe tavole costrutte una volta per tutte. Le memorie dovranno farsi pervenire al segretariato dell'Istituto prima del 1 aprile 1843.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di marzo dell' anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. Aff. al B. h 9 m.	Term. R. Aff. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'om. 2 h sera asc.	Term-igr. all'om. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. matt.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 11,6	27 11,8	8,7	10,5	3,0	12,8	10,8	15°31′0″	58°30′	0,000	S	SO	ser.calig.	ser.calig.	se.calig.
	2	— 11,2	— 11,3	9,0	10,0	3,5	16,0	11,6	30.10	30	0,000	NNO	SO	ser.calig.	se.nu.bia.	se.nu.bia.
	3	— 11,7	— 11,8	9,5	10,8	4,5	14,0	11,6	28.40	25	0,000	SO	SE	se.p.calig.	ser.calig.	ser.calig.
☾	4	28 0,1	— 11,7	9,9	10,3	4,2	13,2	10,8	29.40	30	0,000	NO	SO	ser.nebb.	ser.nebb.	ser.calig.
	5	27 10,5	— 10,2	9,9	10,2	5,4	12,8	10,4	27.55	30	0,000	SSO	SO	nu.se.va.	ser.p.nuv.	ser.calig.
	6	— 9,3	— 10,2	9,8	10,8	3,7	13,7	10,7	29.10	32	0,000	NO	SE	se.nu.bia.	se.nu.bia.	se.nu.var.
	7	— 9,3	— 9,3	10,0	10,4	2,7	12,8	10,8	28.15	26	0,000	NO	SO	ser.calig.	nuv.var.	nuv.var.
	8	— 10,1	— 10,2	10,0	10,0	4,2	13,2	10,8	29.25	—	0,055	OSO	SO	nuv.var.	nu.s.fosco	nu.va.p.s.
	9	— 11,0	— 11,3	10,0	11,0	3,7	12,8	10,4	29.0	—	0,000	ONO	S	ser.nuv.	ser.nebb.	ser.nebb.
	10	— 10,2	— 9,1	10,0	10,2	5,9	12,0	10,4	28.0	25	0,000	SO	SO	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	11	— 7,8	— 8,3	9,7	10,0	4,9	11,6	5,6	29.10	30	0,000	NO	NE	se.nu.bia.	ser.nuv.	se.nuv.va.
●	12	— 11,3	— 11,0	9,0	9,9	2,5	12,0	10,8	30.5	—	0,111	NE	ONO	se.p.calig.	ser.	ser.
	13	— 11,2	— 11,2	9,8	10,4	2,0	12,8	10,0	30.10	—	0,000	O	SO	se.p.calig.	ser.	ser.
	14	— 8,8	— 7,0	10,0	10,0	4,2	9,6	8,8	31.5	—	0,014	SSO	S	nuv. var.	nuv.var.	nuv.
	15	— 7,4	— 9,0	9,6	9,8	7,2	10,4	7,8	29.10	20	5,028	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.var.
	16	— 11,5	— 11,3	9,2	9,0	3,5	9,6	8,4	30.0	30	0,000	NE	NE	ser.p.nuv.	ser.p.nuv.	ser.
	17	28 0,0	— 11,9	8,9	9,4	1,8	11,7	10,0	30.15	30	0,000	NE	NE	ser. bello	ser.bello.	ser.
	18	27 11,0	— 10,0	8,0	9,5	2,1	12,4	10,4	29.20	30	0,000	O	SO	se.p. calig.	ser.nu.va.	ser.nu.va.
☽	19	— 7,1	— 5,7	9,2	9,8	5,0	10,6	9,6	30.20	20	0,000	SSE	S	nuv. var.	nuv.var.	nuv.var.
	20	— 5,1	— 5,2	9,6	10,0	7,0	11,7	8,0	30.50	22	0,000	O	O	ser.calig.	ser.calig.	ser.calig.
	21	— 7,7	— 7,6	9,0	9,0	2,1	8,3	6,7	31.5	22	0,125	S	SO	ser.calig.	nuv.var.	nuv.var.
	22	— 7,3	— 7,0	8,8	9,1	1,0	10,4	8,4	29.20	22	1,069	SO	SO	nuv.	se.nu.var.	ser.nu.va.
	23	— 5,7	— 5,9	8,6	9,0	0,3	9,4	7,2	30.50	—	1,528	SO	O	nu.va. p.s.	nu.va.p.s.	se.nuv.va.
	24	— 6,8	— 6,2	9,0	9,0	1,3	12,2	8,0	29.30	—	0,000	NNE	NE	ser.nuv.	nuv.var.	nuv.var.
	25	— 7,4	— 7,9	8,6	9,0	2,5	12,0	8,0	28.40	25	0,000	NNE	SE	nuv.var.	nu.va.p.s.	se.ca.p.n.
☾	26	— 7,9	— 7,4	8,2	9,0	2,9	10,6	7,8	29.30	25	0,000	N	OSO	ser.p.nuv.	ser.p.nuv.	nu. ser.va.
	27	— 5,8	— 5,0	8,5	9,0	1,5	10,6	7,1	29.35	25	0,000	N	OSO	nu.va.p.se	nu.va.p.s.	se.ca.p.n.
	28	— 7,2	— 8,3	8,2	8,9	2,1	11,2	10,0	31.40	22	0,000	NNE	E	ser.	se.nu.var.	ser.nu.va.
	29	— 11,7	28 0,1	8,9	9,3	2,3	13,2	10,0	30.20	22	0,000	ONO	SO	se. nu. var.	nuv.var.	nuv.var.
	30	28 0,0	27 11,6	9,3	9,7	3,5	12,8	10,4	29.50	30	0,000	SSE	SO	nu. se.var.	nu.se.var.	nuv.se.va.
	31	27 11,5	— 11,2	9,2	9,9	3,9	14,4	11,6	28.35	—	0,000	NE	SO	nu.va.p.se	nu.se.var.	se.nuv.va.
	Medi	27 9,39	27 9,28	9,23	9,77	3,37	11,96	9,45	15.29.42	58.26.5	7,930					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52′: Long. 11°. 55′ all' est di Parigi.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di aprile dell' anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. pr m.	Vento all'osserv. d.m.	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 11,3	27 9,2	9,0	10,0	4,8	12,4	10,0	15° 29′30″	58°28′	0,000	SO	SSO	nuv.var.	nuv.p.ser.	nuv.se.va,
☾	2	— 6,2	— 5,8	10,0	10,0	7,0	11,7	10,6	30.15	27	0,000	S	SO	nu.ser.va.	nuv.var.	nuv.var.
	3	— 5,3	— 5,5	9,6	9,7	3,5	11,2	8,7	30.40	25	1,506	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
	4	— 8,2	— 9,9	9,4	9,6	2,3	12,2	8,8	30.35	—	0,819	SO	SSE	nuv.	nuv.se.va.	nuv.se.va.
	5	— 10,2	— 9,3	9,3	9,6	1,5	13,3	10,0	—.—	32	0,097	N	NE	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	6	— 7,4	— 7,1	9,4	10,8	6,7	18,3	10,9	29.20	25	0,000	N	NNO	nuv.se.va.	ser.calig.	ser.calig.
	7	— 9,1	— 8,9	9,8	9,9	4,9	10,7	8,4	29.40	—	0,000	SO	SO	nuv.var.	se.nuv.va.	nuv.var.
	8	— 7,4	— 6,8	9,7	9,8	2,5	10,9	8,8	31.25	25	1,042	S	SO	vuv.var.	nu.s.calig	nuv.
	9	— 6,7	— 6,7	9,7	9,7	3,0	9,6	8,8	30.35	25	0,642	NNO	OSO	nuv.va.se.	nuv.	nuv.
●	10	— 7,7	— 8,1	8,0	9,0	0,0	8,6	5,9	29.50	25	0,805	NNE	NNE	se.nu.bia.	nuv.var.	nuv.var.
	11	— 7,3	— 6,2	8,0	7,8	—0,5	12,0	7,2	32.50	25	0,056	NE	NNE	nuv.var.	nuv.var.	nuv.
	12	— 6,1	— 7,3	7,3	8,0	—0,9	10,4	7,6	30.55	—	1,417	NNO	N	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	13	— 10,1	— 9,8	8,0	8,9	0,4	11,9	8,8	36.30	25	0,000	SE	SO	se.nuv.va.	se.nu.bia.	se.nu.bia.
	14	— 7,7	— 7,7	8,4	9,0	5,3	14,0	10,0	32.50	30	0,000	SO	SSO	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	15	— 7,1	— 6,8	8,9	9,6	5,4	17,2	12,8	32.0	30	0,000	ONO	SO	nuv.var.	nuv.var.	nuv.se.va.
	16	— 7,3	— 7,6	9,3	9,5	5,5	13,8	11,0	30.0	35	0,000	ONO	SO	se.nuv.va.	nu.va.p.s.	se.nuv.va
	17	— 10,1	— 10,4	9,3	9,8	4,5	13,6	11,2	30.50	32	0,167	SSE	SO	ser.p.nuv.	se.nuv.va.	nuv.var.
☽	18	— 10,8	— 10,6	9,8	10,6	4,5	17,6	12,4	30.10	25	0,000	N	SO	ser.p.nuv.	ser.p.nuv.	ser.p.nuv.
	19	— 9,5	— 9,1	10,5	11,1	8,5	16,0	10,7	32.35	26	0,000	N	ENE	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	20	— 7,3	— 6,1	10,5	11,0	7,4	17,2	13,2	29.50	35	0,014	NNE	NNE	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.
	21	— 4,6	— 4,8	10,5	10,8	5,3	14,1	11,7	28.25	—	1,778	N	NE	nuv.se va.	nuv.var.	nu.va.p.s.
	22	— 8,2	— 8,0	10,5	11,1	6,0	16,8	12,0	30.0	25	0,000	NE	NE	ser.	ser.	se.nuv.va.
	23	— 8,8	— 8,7	11,0	12,0	8,0	17,8	13,0	28.25	27	0,000	N	SE	ser.	ser.p.nuv.	ser.p.nuv.
	24	— 8,8	— 9,0	11,0	12,0	6,9	17,8	12,4	29.0	32	0,000	N	SO	se.p.calig.	ser.p.nuv.	ser.p.nuv.
☾	25	— 9,2	— 9,1	11,9	13,3	6,9	17,6	13,6	28.30	27	0,000	NNO	ONO	se.p.calig.	se.p.calig.	se.p.calig.
	26	— 9,6	— 9,7	11,9	12,2	6.8	15,4	12,8	28.30	27	0,000	S	SO	ser.calig.	ser.calig.	ser.calig.
	27	— 11,0	— 11,1	12,0	12,2	7,0	16,0	13,2	28.40	27	0,000	S	SO	nuv.va.se.	ser.nu.va.	se.nu.va.
	28	— 11,0	— 10,6	12,2	12,7	6,0	17,2	13,4	27.10	32	0,000	SSE	SO	nuv.var.	nuv.se.va.	nuv.var.
	29	— 10,2	— 9,8	12,1	12,9	5,9	17,6	14,0	29.0	35	0,000	ONO	SO	ser.calig.	ser.calig.	ser.nuv.
	30	— 10,0	— 9,8	12,3	12,9	7,0	17,6	14,0	28.45	27	0,000	S	SO	nu.va.p.s.	nuv.va.se.	se.nuv.va.
	Medi	27, 8,47	27 8,32	9,94	10,52	4,74	14,35	10,86	15.30.14	58.2828	7,737					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52′: Long. 11°. 55′ all est di Parigi

Struttura dei Cistomi del Cereo peruviano (Cereus peruvianus)

1842 RENDICONTO n°. 3.

DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELLA REALE ACCADEMIA DELE SCIENZE

LAVORI ACCADEMICI DELLE TORNATE DI GIUGNO (1)

PRESIDENZA DEL SIG. M. TENORE

MEMORIE LETTE

MATEMATICA. *Nota su di una dimostrazione analitica del* Postulato V. *di Euclide, e sul principio di omogeneità adottato da alcuni moderni, analisti per fondamento di loro ricerche geometriche, e di Analisi algebrica. Letta nella tornata de' 12 aprile dal socio ordinario cav.* V. FLAUTI (2).

Il nostro collega Giuseppe Scorza raddoppiando sempre più le ricerche, per liberar la Geometria elementare da quel principio apparentemente semplicissimo, che forma la base della teorica diretta delle parallele, ma che tutti gli sforzi degli antichi, e de' moderni geometri non son valuti ad assoggettarlo al rigore di una dimostrazione ben fatta, riescito finalmente nell' intento, la presentò, quale per ben più di ventidue secoli si era dimandato, a quest' Accademia. Un tal lavoro, quantunque elementare, ben degno però di tutta la considerazione, poichè per mezzo di esso ottenevasi la perfezione degli Elementi delle Geometrie, e però delle Matematiche in generale, accolto da essa, ne fu commesso l'esame alla classe per queste scienze, e quindi avendo io dovuto, come segretario di essa, compilarne la corrispondente relazione all' Accademia, non tralasciai di rivedere quanto in siffatto argomento erasi tentato da' moderni geometri. Notavansi per esso non meno che quattro dimostrazioni diverse, dal Legendre sostituite l' una all' altra, da lui medesimo rigettata come difettosa; la qual sorte sarebbe senza dubbio ancor toc-

(1) Nel mese di Maggio l' Accademia è in vacanze.

(2) Questa memoria comunque letta in aprile, non venne rimessa alla compilazione che in maggio; e perciò non fu pubblicata nel 2° fascicolo di questo Rendiconto.

cata all' ultima, che ne presentò nella duodecima edizione della sua Geometria, se gli fosse stato concesso di più a lungo considerarla, come dopo lui non hanno tralasciato fare alcuni suoi illustri compatriotti. Ma oltre a queste, quel sommo analista, quasi sdegnando di veder la sua mente, avvezza alle astruse algebriche ricerche, resistita, e costretta ne' limiti della più elementare Geometria, si aprì una strada interamente nuova in tale argomento, per le generali considerazioni delle *funzioni analitiche*; ed è ben giusto, che un tale spediente, sebbene all' oggetto elementare assai impare, vedendovisi subordinato il sommo all' imo, ed il meno allo più comprensibile, si ponesse ad esame; tanto più ch'egli, per siffatto nuovo sentiero apre un vasto campo da speculare in Geometria, e segna una strada già prima ignota di trattarla con vero metodo analitico. Oltre a ciò, il principio che vi adotta parmi ancor meritare un' attenta considerazione, se riguardisi l' uso, che potrebbe farsene non solo in rincontri geometrici, ma ancora della moderna analisi, quando però esso potesse convenevolmente ammettersi dagli analisti; nel qual caso a parecchie loro dottrine già stabilite dovrebbesi rinunciare. Ed è per quest' oggetto principalmente, che ho presa l' occasione di parlarvene; poichè per ciò, che riguarda la pretesa dimostrazione in cui se ne prevale, essendo essa fallace dal primo passo geometrico, ch' egli vi dà, non sarebbe stato bisogno passar oltre, per mostrarla insufficiente allo scopo prefissosi dal dotto, e sagace analista.

L' ho più volte detto, e non mi stancherò ripeterlo finchè il crederò necessario, ogni nuova via, che segnisi allo spirito umano per le matematiche ricerche merita considerazione, sia perchè si raddrizzi e renda piana, ove ciò convenga, per indi percorrerla con sicurezza; sia per deviarne con ragione, quando si scorga fallace: e questa conoscenza di un errore, utilissima risulta ancora ad altri, per evitare di cadervi in rincontri simili. Pur troppo è vero, che la facilità indotta nelle speculazioni di Analisi sublime dia spesso luogo a vedervi accolte come principj talune cose, che meriterebbero di esser prima dimostrate; e ciò operandosi ancora da uomini di tal riputazione, e che abbian resi servigj sì importanti alla scienza, da abbellire ancor l' errore, si vede questo adottato senza accorgersene, e la istituzione ne soffre. Ma veniamo all' oggetto.

Stabilisce il Legendre per la sua dimostrazione analitica del post. V, che: *due triangoli i quali abbiano due angoli uguali a due angoli, ciascuno a ciascuno, ed uguali i lati adjacenti a questi, debbano avere il terzo angolo uguale al terzo.* Da ciò poi trae per conseguenza, che *con due angoli di un triangolo, ed il lato adjacente non possa costituirsi che un solo triangolo;* che però il terzo angolo debba risultare assolutamente determinato.

E quì, senza entrare in altro esame, per ciò che riguarda la dimostrazione della 32. Elem. I, indipendentemente dalla teorica delle parallele, basta osservare, che avendo egli bisogno, per istabilire quel suo principio, che l' un de' due trian-

goli, che compara sia già formato, viene ad escludere quel caso, che non possa formarsi, quando gli angoli alla base differisconsi in meno da due retti tra que' limiti, che si dubita poter ancora le rette rappresentanti que' due lati, intersegate dalla terza, ch' è base, non incontrarsi. Che se ciò che assume il Legendre, si potesse concedere, inutile sarebbe ogni sforzo di una sì difficile e ricercata dimostrazione, mentre la 17. El. I, ove per l' appunto supponesi il triangolo già formato, ben dimostra, che due de' suoi angoli sieno minori dei due retti.

Dopo ciò, noi non baderemo, come abbiamo detto, al merito della dimostrazione, ch' egli si propone fare, ma al solo uso che vi fa del principio di *omogeneità*, di cui si vale, proponendolo come il fondamento di una Geometria elementare di nuova forma, e del tutto analitica.

Ripigliando dunque la dimostrazione del Legendre appunto in cotesto luogo, egli così ragiona: » Chiamando A, B, C i tre angoli del triangolo, e p il lato adjacente ad A, B; il terzo angolo C che gli è opposto verrà espresso da » $C = F(A, B, p)$. Ma non può la p entrare a composizione di $F(A, B, p)$, » poichè eterogenea con gli angoli C, A, B, che sono numeri « (ch' egli già stabilisce compresi tra 0, 2, preso per unità l' angolo retto; la qual cosa quando fosse essenziale alla sua dimostrazione, già la fonderebbe su di una verità non ben dimostrata, e l' assoggetterebbe a que' principj elementari geometrici, ch' egli credeva aver evitati nella sua dimostrazione analitica. Ed a maggiormente comprovare il suo assunto, soggiugne, che: » se la p potesse entrarvi, venendosi a » stabilire tra A, B, C, p una relazione, risulterebbe questa p determinabile da » quella. La qual cosa trovando egli impossibile, ne conchiude dover l' angolo C » risultar determinato solamente da A, B, o sia che debba esser funzione di queste solamente.

Or prima di entrare in alcun esame di tal sua novella assunzione, e del merito e verità di essa, a nostro modo di vedere, osserveremo, che sebben sia vero, secondo la mente di tutti i geometri, esser p eterogenea con A, B, C, ciò per non risulti affatto dalla sua definizione dell' angolo, la cui natura riponendo egli nell' *allontanamento maggiore, o minore de' lati, quanto alla posizione di essi* (def. 9. I.) tal distanza poteva benissimo intendersi rappresentata da una retta: ma concediamogli pure la corrispondenza di essi con archi di cerchio, il che di nuovo riconduce la sua dimostrazione nel dominio geometrico; e quale incompatibilità vedrà egli tra quello e questi? Sono dunque eterogenee tra loro le linee sol perchè sieno rette, o curve, e la rettificazione di queste sarà dunque un impossibile. E se egli voleva gli angoli ridotti a numeri, chi impedisce, che nol sieno ancora le rette. Ma poi come potrà persuadere ciò a principianti in Geometria, che nel cammin di essa dovranno imbattersi nelle formole trigonometriche, in cui osservasi il contrario. Si dirà, che in queste non entrino a dirittura gli angoli, ma sì bene le loro funzioni espresse da rette; ed allora si

potrebbe dimandare, che prima di cominciar tal dimostrazione si provasse, che l'angolo di un triangolo sia determinabile dagli altri due direttamente, e non già dovendo ricorrere al ripiego di queste stesse funzioni.

La dimostrazione del Legendre dunque è fondata su principî non prima stabiliti, ed anche non ben dedotti, e però non è ammissibile: nè poi essa è ancor tale da potersi dire, che: *l'analyse offre un moyen aussi simple que facile de demontrer rigoureusement le theoreme sur la somme des trois angles d'un triangle, ainsi que les autres propositions fondamentales de la Géométrie*, avendo noi già veduto, che quella sua dimostrazione, e così delle altre di cui accenna, avevan bisogno di non poche verità geometriche preliminari.

Ripugnante è poi allo stesso suo principio di omogeneità la ragione ch' egli adduce avverso coloro, che niente altro objettarono alla sua dimostrazione, se non che essa potendo essere applicata parola a parola a' triangoli sferici, risulterebbe ancora per questi, che da due angoli rimarrebbe determinato il terzo. Imperocchè introducendo egli nella formola il raggio r della sfera, di che ben dice doversi tener conto, non viene ad introdurre un elemento omogeneo a p, che in questo caso è anzi questa divenuta omogenea ad A, B, C, essendo un arco di cerchio, e non più una retta: oltre a che, per serbar egli la legge di omogeneità si vede costretto a far divenire la r arbitrariamente un divisore della p; alla qual cosa nè men pare ch' egli avesse riguardato nel dire: » Or poichè il » rapporto $\frac{p}{r}$ è un numero, del pari che A, B, C. « E noi di ciò ci varremo solamente per conchiuderne, ch' egli ammettesse, che tra p arco, ed r retta possa esservi rapporto, e però riconoscendone l'omogeneità, avrebbe dovuto pur ammetterlo, tra A, B, C angoli, o archi, e p lato del triangolo rettilineo; il che distrugge tutto il suo ragionamento per questo.

Or ritornando sulla formola F (A, B, p), ch' egli dice doversi rigettare come non omogenea; lo stesso dovrebbe avvenire in altri casi ove concorrano angoli, o archi, e rette. Adunque sarà ancora incompatibile, che *un arco di cerchio sia in ragion composta dell' angolo ch' ei misura, e del suo raggio.* E noi però ci arresteremo a questo caso più semplice, per provare l'irragionevolezza del suo assunto.

Chiamisi dunque a la lunghezza di tal arco, r il suo raggio, e φ l'angolo ch' ei misura, l'equazione che dovrà aver luogo tra queste quantità sarà $a = r\varphi$, che secondo il Legendre dovrebbe rigettarsi come non corrispondente al principio di omogeneità. Ma se indichisi per A il quadrante del raggio r, e per Φ l'angolo retto, che gli corrisponde; ed oltre a ciò esprimasi per α un quadrante del raggio 1, sicchè un tal arco sia come l'unità di tutti gli archi circolari, sarà $a : A :: \varphi : \Phi$ (33 El. VI.); e sarà pure $A : \alpha :: r : 1$, perchè gli archi circolari simili sono come i loro raggi. Dunque risulterà, *ex aequo*, $a : \alpha :: (\varphi : \Phi)(r : 1)$; e quindi $a = \alpha \cdot \frac{\varphi}{\Phi} \cdot \frac{r}{1}$. Ma $\frac{\varphi}{\Phi}$ ed $\frac{r}{1}$ sono due numeri, e tale n'è anche

il loro prodotto. Dunque l'arco a sarà propriamente uguale al quadrante α moltiplicato per un certo numero intero o fratto, o anche irrazionale, o pur moltiplicato pe' rapporti di $\varphi : \Phi$, e di $r : 1$ E per tal modo tutta l'apparente eterogeneità di quella equazione sarà svanita.

E potrebbesi lo stesso ottenere senza distender le rapportate analogie, col seguente analitico ripiego. cioè: Si moltiplichi per m il secondo membro dell' equazione $a = r\varphi$, ne verrà $a = m\,r\,\varphi$, ove supponendosi $a = \alpha$, dovrà esser, $r = 1$, e $\varphi = \Phi$, co' quali valori la precedente equazione diverrà $\alpha = m.\,1.\,\Phi$ e quindi $m = \frac{\alpha}{1.\varphi}$; il qual valore di m sostituito nell' equazione $a = m\,r\,\varphi$, la ridurrà, come sopra, ad $a = \alpha.\frac{\varphi}{\Phi}.\frac{r}{1}$.

E così praticando in altre formole ove concorrano quantità di diversa natura, si vedrà svanire tutta la loro apparente eterogeneità, che le rendeva incompatibili a prima vista. A che riducevansi ancora le osservazioni del dotto Leslie (*) avvalorate dall'autorità de' più distinti metematici inglesi, per dimostrare insufficiente il principio di omogeneità adottato dal Legendre, traendole da espressioni ovvie per la valutazione delle quantità meccaniche, alle quali osservazioni non parmi essersi ben contraddetto nella *Bibliotheque universelle* T. X, pel 1819, al qual proposito leggesi un ben acconcio lavoro riportato nel vol. X degli *Annales de Mathématiques*, etc. corrispondente allo stesso anno 1819.

Non è necessario dopo ciò entrar in esame delle altre dimostrazioni, ch' egli nel modo stesso diretto tesse ad altre verità geometriche fondamentali; perchè se inammisibile sarà il principio su cui le stabilisce, vacilleranno esse tutte; e però ci rivolgeremo a notar qualche altra cosa su quel principio, nel modo generale, come egli il propone, dicendolo: *principe qui doit avoir lieu dans toute relation entre des quantites quelquonques.*

Se fosse così, bisognerebbe bandire dalla Geometria, e dall' Analisi algebrica ogni formola, che al medesimo non si conformi; e sarà questo il vantaggio delle ideali considerazioni di taluni analisti moderni, di distruggere cioè le verità di Geometria, e di Analisi algebrica già prima stabilmente fissate, e delle quali alcuno non dubitava?

Così ne avverrebbe di fatti delle equazioni a più curve trascendenti, e di parecchi integrali per la rettificazione di curve; e 'l famoso paradosso della corrispondenza tra' logaritmi immaginarî, ed archi di cerchio reali, di tanta importanza nel calcolo integrale, è ben altro che la pretesa eterogeneità tra gli angoli, o archi di cerchio, ed i lati di un triangolo. Il principio di omogeneità dunque non regge adoperato nel modo, e con quella estensione che volle dargli il Legendre.

(*) *Elements of Geometry*, 3°. edizione. Edimbourg 1817, che non ho potuto riscontrare originalmente, non essendone ancor pervenuto alcun esemplare in Napoli.

E fin quì parmi abbastanza detto su questo proposito; se non che, per ritornare a quello donde son partito dirò, che ben potevansi i geometri ragionevolmente contentare dell' assunzione stabilita da Euclide nel post. V, subito che tanta dubbiezza, se non altro, ci presenta il nuovo mezzo di evitarla, che ci aveva presentato il Legendre; e però tanto più dovremo esser grati al nostro collega Scorza, che per vie semplicissime, e geometriche ci ha tolto in fine dall' imbarazzo di durar tutte le gravi fatiche in dimostrar quel postulato, che per tanti secoli hanno sofferte tanti geometri distintissimi, cui la compiuta perfezione degli Elementi Euclidei stava a cuore.

Fisica applicata. — *Seconda Memoria (a) di Paolo Anania De Luca, sul Caleidoscopio e sulla sua applicazione alle arti ornamentali, letta nella tornata del 7 giugno 1842.*

(Sunto dell' Autore)

Ottenere con mezzi catottrici i bozzetti proprî per ornare simmetricamente qualunque data superficie piana fu il primiero scopo delle nostre ricerche intorno alla costruzione de' Caleidoscopî applicabili alle arti. Ma l' aver dato principio alle nostre investigazioni analizzando i caratteri dell' unico Caleidoscopio inventato dal Brewster, ci aveva menato fuori strada. L' aver dedotto da tale analisi che il carattere di famiglia de' Caleidoscopî applicabili alle arti dovesse consistere in due specchi piani disposti sotto un angolo di 360°: n, ed il carattere generico nel vario modo di presentare agli specchi quegli oggetti che circondati da' loro spettri dovevano comporre l' insieme de' bozzetti, ci fece credere di aver esaurito l' argomento con la costruzione di tanti Caleidoscopî parziali quanti ne potevano derivare dalla posizione data o fortuita degli oggetti, dal loro stato di moto o di quiete, e dal valore pari, dispari o contenente frazione del divisore n.

Intanto per nostra ventura, vedendo che alla mercè di tali Caleidoscopî non potevamo ottenere alcun bozzetto proprio per ornare le orlature e le stoffe, ci avvisammo d' invertire l' ordine delle nostre lucubrazioni, distinguendo e classando prima tutte le varietà possibili che potesse avere un campo dato, e valerci poscia di questa classazione medesima per consultare la teorica sul modo di costruire tanti Caleidoscopî parziali quanti il bisogno delle arti ne richiedesse. Ed a tal uopo così ragionammo.

Un campo dato può variare nella *estensione* e nella *figura*.

Nella estensione può essere *determinato*, se circoscritto da un perimetro; *semideterminato*, se compreso fra due linee indefinite: *indeterminato*, se vien supposto senza alcun limite.

(a) La prima si trova inserita nel 14° vol. del Progresso.

Essendo la figura il tutto insieme de' limiti di una data estensione disposti in una data maniera, abbiamo per corollario che il campo *indeterminato* ne manca affatto: il *semideterminato* l'ottiene da' suoi lembi nella sola lunghezza: ed il *determinato* la possiede intieramente nella sua duplice dimensione.

Quale che possa essere la figura di un campo sarà sempre *regolare* o *irregolare*, e nel primo caso *euritmica* o *simmetrica*.

Noi diremo che un campo determinato è *regolare*, se un asse potrà dividerlo in due parti simili, eguali e diametralmente opposte fra loro: irregolare nel caso contrario.

Se una delle parti componenti un campo regolare fosse tale che girando intorno all' asse comune andrebbe a combaciare con l' altra, noi dobbiamo distinguere questo campo col nome speciale di *simmetrico*, ed in caso contrario con quello di *euritmico*. Così p. e. se concepiamo che la metà di un rombo o di un romboide girando intorno ad una delle due diagonali funzionante da asse vada ad incontrarsi con l' altra metà, troveremo che il *rombo* sarà *simmetrico*; ed il *romboide*, *euritmico*.

Ma se noi divideremo il rombo secondo l' asse maggiore o minore, ne risulteranno due triangoli isosceli, ciascuno de' quali sarà del pari simmetrico, perciocchè ciascuno sarà composto di due scaleni, i quali girando intorno al semiasse derivato dalla divisione fatta, andrebbero a combaciare fra loro.

Nel rombo dunque dobbiamo ammettere due specie di simmetria: una elementare, considerandolo semplicemente divisibile in due parti da un solo asse: un' altra composta, considerandolo divisibile in quattro parti da entrambi gli assi.

Lo stesso potremmo dire del cerchio, dell' ellissi e di tutti i poligoni regolari. Conciossiachè considerandoli come simmetricamente divisibili da un solo asse, si presentano sotto la specie della simmetria elementare: considerandoli come simmetricamente divisibili in un dato numero di parti simmetriche simmetricamente disposte intorno ad un centro comune si presentano sotto l' aspetto proprio della loro simmetria composta. La quale siccome nel rombo veniva integrata da due membri simmetrici, così nella ellisse e nel quadrilungo verrebbe composta egualmente di due, nel triangolo equilatero di tre, nel quadrato di quattro, nel pentagono di cinque, e va discorrendo fino al cerchio, il quale a cagione della uniformità della sua periferia partecipa di tutte le specie possibili.

Non potremmo però dire lo stesso di una semiellisse, di un triangolo isoscele, di una lunula, di un pelecoide o di altra simile figura che essendo divisibile in due sole parti simili ed eguali si appartiene esclusivamente a quella specie di simmetria elementare che nell' altra nostra memoria intitolammo *monadelfa*, per distinguerla dalle specie composte nomate in generale *poliadelfe*.

Partendo dunque dagli esposti principî, i campi simmetrici di genere *determinato* potranno essere di specie *Monadelfa*, *Diadelfa*, *Triadelfa*, *Tetradelfa*, *Pentadelfa*, *Esadelfa* ec.

I campi *semideterminati* ripetono la loro simmetria dall' essere inscritti o inscrittibili fra due parallele o due curve concentriche. Nel primo caso i loro componenti sarebbero una serie di campi elementari di figura rettangolare : nel secondo una serie di figure cuneiformi. Laonde i rettangoli, appartenendo promiscuamente alla prima ed alla seconda specie de' campi determinati , possono essere di specie *monadelfa* e *diadelfa*. I cunei all' opposto appartenendosi esclusivamente alla specie *monadelfa* non ammettono altra specie. E per tanto i campi semideterminati ci possono offrire tre sole specie di simmetria composta ; cioè la *rettilinea monadelfa* , la *rettilinea diadelfa* e la *curvilinea* che sottintendesi *monadelfa*.

Per ornare i campi di genere *indeterminato* i disegnatori costumano di tracciare sulla carta due o più serie di parallele equidistanti, le quali intersecandosi a vicenda , vi formano una specie di reticolato composto di maglie tutte simili ed eguali fra loro. Cedendo poscia all' impulso della propria inspirazione , disegnano in ciascuna maglia , o in ciascun gruppo di maglie contigue , un ornato parziale qualunque , e credono in tal guisa di aver risoluto il problema. E di fermo il problema sarebbe esattamente risoluto se l' esposto metodo fondato sulle leggi della *euritmia* , fosse modificato secondo quelle che sono proprie della *simmetria*. Le prime richieggono la sola armonia delle parti nella composizione del tutto ; armonìa che nel caso presente si ottiene dalla sola eguaglianza e simiglianza di esse parti ordinatamente disposte fra le parallele. Le altre esigono di vantaggio che le parti simili ed eguali siano nel tempo stesso compiutamente simmetriche: esigono in sostanza che il reticolato rappresenti un' aggregazione di campi suscettivi di ornati determinati *poliadelfi*. Imperciocchè fa d' uopo che ciascuna serie di ornati parziali si trovi da entrambi i lati simmetricamente combinata con le serie adiacenti , il che non si otterrebbe se gli ornati parziali fossero *monadelfi*. Per la qual cosa è necessario che le maglie funzionanti da campi parziali riuniscano due condizioni ; cioè quella di essere suscettive di un ornato proprio *poliadelfo*, e l' altra di poter coprire esattamente coll' insieme della loro aggregazione la superficie indeterminata , affinchè non restino lagune irregolari fra loro.

Le maglie che riuniscono queste due condizioni sono le quadrate , le rettangolari , le triangolari equilatere , le triangolari rappresentanti la metà di un quadrato diagonalmente diviso , e le triangolari rappresentanti la metà di un triangolo equilatero diviso con perpendicolare abbassata da un vertice sul lato opposto.

Dal gruppo di quattro maglie quadrate o rettangolari si ottengono de' campi parziali *diadelfi* che corrispondono alla seconda specie del genere determinato, la quale essendo la più semplice dopo la monadelfa sarà da noi ritenuta per la prima specie del genere *indeterminato*. E distingueremo pure in essa specie la varietà *quadrata* delle *rettangolari*, aggiugnendo alla denominazione di queste ultime una frazione esprimente le proporzioni dei lati del rettangolo determinante la data varietà.

Dal gruppo di sei maglie *triangolari equilatere* abbiamo per seconda specie del genere *indeterminato* la *triadelfa* del primo genere, la quale al pari delle due seguenti manca di varietà.

La terza specie che chiameremo *tetradelfa*, perchè corrisponde alla quarta del primo genere, si ottiene dal gruppo di otto maglie triangolari rappresentanti la metà del quadrato diviso per la diagonale.

E per ultima abbiamo l'*esadelfa* derivante dal gruppo di dodici maglie triangolari ottenuto dividendo il triangolo equilatero con una perpendicolare abbassata dal vertice sulla base.

Rispetto alle *varietà* dei campi del *primo genere* non ci resta nulla da riformare a quanto ne dicemmo con la prima Memoria; che anzi troviamo applicabili le stesse distinzioni e la stessa nomenclatnra alle tre specie del *genere semideterminato*, potendo dirsi un campo di tal genere semplicemente *rettilineo* o *curvilineo*, se terminato da due rette parallele o due curve concentriche: *poligono* o *polipetalo* se avesse dentelli perfettamente o imperfettamente angolari: *doppiamente poligono* o *doppiamente polipetalo* se gli l'avesse da entrambi i lati: *opposto* o *alternato* secondo la disposizione opposta o alternata de' membri sporgenti e rientranti: *modanato* in caso di modanatura, e così del resto.

Conosciuti da siffatto ragionare tutt' i campi possibili suscettivi di nn ornato proprio simmetrico, non ci costò molta pena il dedurre dagli stessi principî catottrici esposti nella prima Memoria le norme necessarie per soddisfare interamente il bisogno delle arti, costruendo altrettanti Caleidoscopî parziali quanti erano i generi e le specie diverse de' campi da ornarsi, e le varietà più notevoli ed importanti di ciascuna specie. E quì vogliamo intendere per varietà quella non solo di cui abbiamo fatto parola, e che consiste nella diversità de' contorni pel genere determinato, de' lembi pel semideterminato e delle maglie rettangolari nell' indeterminato; ma benanche la varietà dell' applicazione alle arti diverse che si ottiene dalla varietà degli oggetti mobili. I quali or opachi, or trasparenti, or brillanti, or offuscati, or neri, or colorati, or variopinti, or sotto di una, or sotto di un' altra forma ed in mille guise diverse valgono a produrre i bozzetti di ogni maniera di cancelli, d'inferriate e di ringhiere pe' fabbri ferrai: di gioielli pe' gioiellieri: di ghirigori e di rabeschi pe' lavori a penna o graffiti: di scudo o di bordura pegli smalti, pe' dipinti, pe' ricami, per le drapperie, pegli ammattonati, e così del resto. Nè vogliam tacere de' ricreativi *fuochi cinesi* e di altri simili spettacoli che possono ottenersi dall' ordine de' *Caleidoscopî meccanici*, de' quali abbiamo dato un modello quanto piccolo altrettanto corredato di tutti i movimenti necessarî.

Ma tutto questo felice risultamento richiedeva nel tempo stesso la riforma della primiera classazione, sì perchè questa non poteva comprendere i novelli generi e le novelle specie, sì perchè ci sembrò regolare che ciascun Caleidoscopio do-

vesse avere di comune il genere, la specie e la varietà col campo pel quale era destinato.

Al presente, eseguita una tal riforma, la collezione de' Caleidoscopî da noi costrutti e sottomessi alla censura della Reale Accademia, ha per *carattere di famiglia uno o più specchi piani disposti in guisa da produrre un campo apparente determinato, semideterminato, indeterminato.*

L'intera famiglia è divisa in tre *ordini*: nel primo vanno compresi i *Caleidoscopi semplici*, nel secondo quelli *alla Brewster*, nel terzo i *meccanici*. Tanto questi loro nomi quanto i caratteri che li distinguono corrispondono perfettamente a quelli de' tre generi della prima classazione (1).

Ciascuno de' surriferiti tre ordini suddividesi in tre generi, ognuno de' quali porta lo stesso nome generico del campo e dell' ornato apparente che produce; val quanto dire il nome di *determinato*, *semideterminato o indeterminato.*

Il *genere determinato ha per carattere distintivo due specchi piani disposti sotto un angolo di 360° divisi per un numero pari. Quindi la specie monadelfa ha per carattere distintivo* un angolo di 360°: 2; *la diadelfa di 360°: 4; la triadelfa di 360°: 6 ec.*

Il *genere semideterminato ha per carattere o due specchi paralleli, o tre specchi disposti fra loro come tre lati di un prisma rettangolare, o due specchi opposti e non paralleli.* Dal primo caso ottiensi la *specie rettilinea monadelfa*: dal secondo *la rettilinea diadelfa*: dal terzo *la curvilinea.*

Il *carattere distintivo del genere indeterminato sta nella combinazione di tre o quattro specchi piani disposti sotto forma di una cavità prismatica.* Dalla diversa qualità della base di questo prisma la quale funziona da campo effettivo, si determina il carattere distintivo della specie. Di maniera che *la cavità prismatica a base quadrata forma il carattere della specie diadelfa, varietà quadrata: quella a base rettangolare, il carattere delle diverse varietà rettangolari della stessa specie diadelfa: quella a base triangolare equilatera, il carattere della triadelfa: l' altra a base triangolare derivante dalla sezione del quadrato, il carattere della specie tetradelfa: e quella a base triangolare ottenuta dalla sezione del triangolo equilatero, il carattere distintivo della specie esadelfa.*

Oltre di questa descritta compiuta famiglia di Caleidoscopî applicati alle arti abbiamo presentato al dotto consesso, come semplice saggio di ciò che poteva farsi, un altro Caleidoscopio parziale di ordine Brewster, genere indeterminato, specie triadelfa, in cui si veggono simultaneamente due bozzetti diversi ad ogni mossa di mano.

Finalmente non dobbiamo dissimulare che la gran diversità di numero e di posizione fra gli specchi del primo e quelli del secondo e terzo genere ha trasci-

(1) Vedi l' art. 22 della 1.ª Memoria.

nato seco molte novelle difficoltà nella costruzione di un Calcidoscopio universale da noi promesso nella prima Memoria col nome di Simmetrizzatore. Nulla di meno non abbiamo desistito dall'occuparcene, nè diffidiamo di riuscirci.

NOTE PRESENTATE

Botanica — *Relazione sopra alcuni funghetti trovati nella terra volcanica battuta di un viale del nostro Real Orto botanico; del socio corrispondente sig.* Francesco Briganti.

Ad appagare la di lei scientifica curiosità, Sig. Presidente, intorno ad una singolare specie di piccol fungo, ch'ella premurosamente con gentilissimo foglio del giorno 10 andante mese di aprile m' inviò dal Real Orto botanico, affinchè l'avessi presa ad esaminare, e quindi renderne ragione a questa rispettabile Accademia nella tornata del 12 detto, le dico in sulle prime ch' essa appartiene all' estesissima famiglia degli *agarici*, e segnatamente all'XI^a^. tribù, *omphalia* del *Fries*; ma a quale delle specie quivi descritte?

Con piacere soggiungo, per quanto però la brevità del tempo m'abbia concesso, e 'l ristretto novero de' libri di tal materia che abbia potuto consultare, che la medesima presenta de' caratteri del tutto nuovi e particolari. Infatti nulla di comune con altre congeneri ho rinvenuto nelle elaboratissime opere del Micheli, del Battarra, del Vaillant, dello Schaeffer, del Bulliard, del Soverby, Kunze, Persoon, De Candolle, Fries e di tant' altri micografi si antichi che moderni, onde mi è sembrata convenevol cosa rilevarne le differenze nella sua diagnosi, che, giusta il costume generalmente adottato da' sapienti di questa scienza andrò qui appresso a pronunziare con terminologia latina. È di bene pertanto avvertire che il fungo in esame si potrebbe da qualche inesperto confondere coll' *agaricus pyxidatus* per la forma e statura; ma facile riescirà conoscerne le dissimili qualità, se brevemente si consideri quel colore bruno di filiggine più o meno carico, di cui son tinte le singole sue parti, quel delicatissimo velluto che tappezza la concavità del piccolo cappello ad imbuto, quel pedicello spianato alla sommità e tubercolato alla base, ed altre note anco interessanti, le quali si leggeranno nella specifica descrizione.

Le assicuro, in fine, sig. Presidente, ch' io non m' accheterò a queste prime indagini, poichè bramando riportare la nostra pianta in altro lavoro, come nelle mie micologiche memorie, le quali faranno parte della *Historia fungorum rariorum Regni Neapolitani*, m' impegnerò con agiatezza spendervi più lungo studio e diligenza maggiore, non tralasciando d' avvalorarla pure d' immagini dipinte a colori naturali.

*

Agaricus (Omphalia) *calyculus*. Brig.

Agar. subparvus, solitarius; pileo carnoso-membranaceo infundibuliformi fuliginoso-nigrescente velutino, margine erecto undulato; lamellis inaequalibus parum decurrentibus distantibus murinis, vel dense olivaceis; stipite farcto hymenio concolore, apicem versus subcompresso, basi vero tuberculato.

Ad terram in ambulacris Regii viridarii Neapolitani, ineunte aprilis mense, post densas pluvias, abunde lexit, praefectus ac botanices professor Michaêl Tenore, et statim mihi benevole comunicavit.

Obs. Cum exsiccatur, color ad rufum vergit. — In adultis speciminibus pileus fragilis, 5 lin. longus, et fere totidem latus. — Lamellae membranaceae, triplici serie distinctae, raro ad pilei marginem dichotomae; majores incurvae, vix lin. 1 latae. — Stipes glaber, duriusculus, utroque verticis latere foveola oblonga notatus, 8 lin. longus, et 1 crassus. — Caro fibrillosa, insipida, albo-grisea, tetrum odorem spirat, et ni fallor, acido hydrocyanico similem (1).

— *Novae Cerinthes species descriptio*, *auctore* Gulielmo Gasparrini.
Cerinthe *gymnandra*. *Nob.*

C. foliis scabroso-punctatis, amplexicaulibus, inferioribus spathulatis; corollis tubulosis, basi gibbosis, supra medium staminiferis; antheris filamento longioribus, apice exertis.

Radix ramosa, annua. *Caulis* teres, laevis, erectus, glaber, uti et folia, viridi-glaucus, simplex vel ramosus, ramis inferioribus adscendentibus; altitudine varius, plerumque pedalis bipedalisque, et in solo pingui ramosissimus. *Folia* ima majora, spathulata, 2-3 pollices et ultra longa, semiamplexicaulia; auriculis abbreviatis, apice subemarginatis; superiora sensim breviora, adeo ut suprema potius ovata dicerentur, auriculis elongatis incumbentibus, apice nunquam aut vix et ne vix emarginato; omnia plana, patula, margine integerrima, plerumque antice ciliata; undique, praesertim in facie supera, plus minusve punctato-vel tuberculato-scabra; tuberculis modo elevatis, modo impressis, quandoque in verrucis albis excrescentibus, aut in parvam setam attenuatis. *Racemi* in apice ramorum bracteati; *floribus* solitariis in axillis bractearum breviter pedunculatis. *Se-*

---

(1) Una specie di piccolo fungo molto simile a questo, troviamo descritta dal sig *Léveillé* (*Annales des sciences naturelles*. tom. 16 Paris 1841 pag. 236 tav. 14 f. 2) col nome di *Cantharellus anthracophylus*: raccolto anche di primavera sulle terre di vecchie carboniere presso Nevers. Questo ne differisce meno per la diversità del genere, cui per la tenuità delle differenze. per avventura, anche il nostro potrebbe riferirs, che per le seguenti specifiche caratteristiche ad esso mancanti; cioè per la superficie vellutata del cappello. pel suo margine ondeggiante, per le laminette ben di raro dicotome, per le dimensioni assai minori, e più di tutto pel micelio tubercolato e non radicettato, come manifestamente mirasi espresso nel funghetto francese. (*La compilazione*).

pala 5, oblonga, vel oblongo-linearia, obtusiuscula, plana, glabra, laevia, inaequalia, a medio ad apicem ciliato-serrulata. *Corolla* tubulosa plus quam duplo calyce longior, flava, medio purpureo-violacea, interdum tota flava, apice 5-dentata; dentibus ovatis, acuminatis, reflexis, minimis; basi constricta, altero latere depressa, altero gibbosa. *Stamina* supra medium corollae inserta; *filamentis* basi crassiusculis; *antheris* conniventibus, apice exertis, brevioribus. *Stylus* glaber, antheras paullo superans; *stigmate* vix ac ne vix incrassato.

Crescit in campis et cultis prope Neapolim. Floret decedente hyeme, et subeunte vere.

Planta haec etsi valde affinis se proferat *C. asperae*, qua cum adhuc confusa, tamen ab illa mea sententia, species omnino diversa videtur, praesertim corolla basi constricta altero latere gibbosa, staminibus supra medium insertis, antherisque filamento longioribus exertis. *C. aspera* vera numquam prope Neapolim reperi; sed in solo calcareo in campis, et pascuis Appennino circumstantibus.

Statistica — *Nota in confutazione di un articolo della chimica del Liebig, relativa all' agricoltura delle vicinanze di Napoli; letta alla reale Accademia delle scienze, nella tornata de' 14 giugno, dal socio ordinario* C. M. Tenore.

Nel trattato di chimica organica applicata alla fisiologia vegetale ed all' agricoltura del sig. Liebig, a pag. 151 leggonsi le seguenti parole:

« Transportons nous dans les environs de Naples, connus par l' abondance » de leurs céréales. Les bourgs et les villages y sont à des distances de 6 a 8. » lieues, il y a peu de voies de communication, l' usage du fumier y est presque » inconnu, et cependant depuis les temps les plus reculés on y cultive des blès, » sans rendre au sol ce qu' on lui prend. Peut-on dans un pareil terrain attri- » buer à l' *humus* une influence sensible encore après tant de siecles, quand on » ne sait pas même s' il a jamais fait partie de ce sol?

« Le procédé de culture que l' on suit dans ces contrèes explique parfaite- » ment cette fertilite; quoique aux yeux de nos agriculteurs il soit le plus mau- » vais de tous. On laisse reposer la terre une anneè sur trois, et dans cet inter- » valle on l' abandone aux bestiaux, qui y trouvent un chetif paturage. Alors elle » ne subit d' autre influence que celle de l' intemperie des saisons, et une certaine » quantitè des alcalis qu' elle renferme est preparèe á l' assimilation ».

Il dotto autore con questi e con altri argomenti si sforza di sostenere la sua paradossale opinione, che tenderebbe ad escludere affatto dalla nutrizione delle piante l' influenza dell' *humus*; ossia del terriccio prodotto dal corrompimento delle sostanze organiche, il quale, da tutti gli agronomi di tutt' i tempi, da Varrone e Columella fino a Rozier, a Re, a Thaer ed infiniti altri, è stata mai sem-

pre riguardato come il più potente principio fertilizzante della terra. Contro l' opinione del celebre chimico svedese, non han mancato di produrre forti e concludenti argomenti, altri non meno valorosi chimici, tra quali primeggia l' insigne Teodoro de Sausurre. Colma di sperimenti degni della sagacità, e del sapere del rinomato professore di Ginevra, presentava egli agli scienziati riuniti in Lione nel settembre del 1841. una sua scrittnra *sulla nutrizione delle piante;* successivamente messa a stampa e pubblicata nella Biblioteca universale di Ginevra (dicembre 1741 pag. 390.) In questo importantissimo lavoro sono dimostrati falsi tutti gli sperimenti prodotti dal sig. Hartig sulla nutrizione delle piante, e riferite dal Liebig in appoggio della sua opinione; nonche i di lui proprî: come quello diretto a provare l' esistenza dell' ammoniaca in tutte le acque piovane; mentre appena in quella de' temporali, neppure dell' ammoniaca, ma di altra sostanza azotata, cioè dell' acido nitrico qualche debole vestigio suol rinvenirsi. Con altri accurati e decisivi sperimenti, insomma, il de Saussure, confermando le antiche ricevute teoriche intorno all' influenza dell' *humus* sulla vegetazione, ne ha rimosso il disfavore che il prestigio di un nome illustre avrebbe potuto spargere sulle più utili pratiche agrarie (1).

Ad allontanarne la simile sfavorevole idea che le franche assertive messe innanzi dal Liebig destar potrebbero sulle condizioni agricole del nostro paese; ho creduto dover richiamare l' attenzione de' leggitori di quel dotto libro sugli svarioni contenuti nelle parole testè citate. A confutar i quali, senza esservi mestieri del profondo sapere di un de Saussurre, basta la comune istruzione di ogni altro uomo che nato non sia ne' boschi della California.

Perdonando al celebre chimico l' inesattezza delle espressioni per aver compreso ne' dintorni (*les environs*) di una Città, le distanze di 6 ad 8 leghe; quasicchè dintorni di Napoli potessero dirsi Capua, Nocera, Caserta, ed altri luoghi di quattro provincie poste in quel perimetro, toccherò brevemente degli errori enormi che trovansi in quelle poche linee raccolti.

---

(1) In conferma dell' importanza dell' *Humus* ci piace trascrivere le seguenti parole dal *Compendio di Geografia di Adriano Balbi* (Torino 1840 pag. 128).

» Qui pure ci è avviso di dover accennare un fatto generalmente ignorato, ma che forma il tratto qualificativo di una gran parte della vasta pianura che occupa un sì grande spazio nell' impero Russo; ed è che il suolo dei governi di Kiew, Pultava, Kharkeu, Kourk, Oral, Kalouga, Toula, Tumboo, Voroneje ecc. ecc. della Russia centrale e meridionale é coperto di uno strato di *humus* scomposto del tutto, formato dagli avanzi vegetabili, la cui altezza varia dalli 3 alli 5 piedi. Cotale ampio strato, ora alto, ora si basso che il suo livello è al di sotto di quello del mare, procaccia alla Russia *quelle enormi quantità di fromento* ch' ella manda nel rimanente dell' Europa, quando avvi carestia. *La fertilità* di essa pianura è tale che non vi si adopera il *menomo concime*. Giusta computi esattissimi si stima la superficie coperta da siffatto *humus* vegetabile a più di 374,000 miglia quadrate; cioè a dire più di tutta la superficia della monarchia francese e dell' impero di Austria uniti. Secondo Ritter in tutto il Globo si conoscono finora soltanto questa parte della Russia, ed un vasto spazio nell' Indostan, che offrano strati di *humus* cotanto estesi e *fecondi* ».

« *Nelle vicinanze di Napoli*, dice il Liebig, *i borghi ed villaggi vi sono* » *alle distanze di 6 ad 8 leghe; cioè di 15 a 18 miglia!* »

Pare impossibile che abbiansi potuto pronunziare queste parole in faccia all'Europa, colle migliaja di stranieri che tuttogiorno recansi a Napoli. Perocchè ognuno di questi avrà potuto riderne, rammentando come borghi e villaggi vi s' incontrano ad ogni passo, e che nel raggio di 18 miglia intorno Napoli vi esistono almeno 300, fra città, villaggi e borghi, con una popolazione di oltre a mezzo milione di abitanti!

Vi sono poche vie di communicazione!

Poche vie ne' dintorni di Napoli!! Carissimo il mio sig. Leibig datevi la pena di guardare la carta topografica di questa vostra novella Oasis nel deserto. Voi ci troverete tale una rete di strade e di comunicazioni, che, se per caso, invece di trasportarvici col pensiero (*transportons nous*) vorreste un giorno innoltrarvici davvero; in luogo del filo di Arianna, tutt'i canapi del vostro iperboreo paese basterebbero appena per cacciarvene fuora.

« *L'uso del concime vi è quasi sconosciuto — da più rimoti tempi vi si* » *coltiva il grano senza restituire al suolo ciò che se ne prende!*

Nelle vicinanze di Napoli, nonchè nel perimetro che ne disegna il sig. Liebig, non vi è grande o piccolo podere che non abbia i suoi depositi di sostanze destinate alla concimazione. Popolazioni d' interi villaggi vivono di tali industrie. Non vi è colono, nè fittajuolo che non metta a calcolo le somme occorrenti agli ingrassi del suo campo. Ne' contratti di fitti si tiene preciso conto de' depositi di letame e se ne fissano le quantità ed i valori; come si tien conto similmente della spessezza dello strato del suolo che trovasi più o meno fertilizzato dalle precedenti concimazioni, cui si dà un valore col nome di *apprezzi de' cutri e delle maggesi.*

Tutto questo si restituisce al suolo nei poderi che si coltivano più dappresso alla Capitale. Per quelli più lontani, delle pertinenze, cioè, di Terra di Lavoro e de' due Principati, oltre alla via delle concimazioni, si restituisce al suolo una parte dell'humus coll' abbruciamento delle ristoppie; ma più estesamente e solidamente vi si restituisce col *sovescio* delle piante leguminose che vi si coltivano a bella posta, alternandole colle cereali: cioè *lupini, fave*, *trifoglio* e simili.

Non meno falsa è l'ultima pretesa nostra pratica di *lasciar riposare la terra un anno sopra tre: abbandonandola in questo intervallo ai bestiami.* Questo sistema, del quale con certe modificazioni si trovano esempî nel Tavoliere di Puglia, non è al certo quello delle vicinanze di Napoli, dove nessun palmo di terra è lasciato in riposo, non meno per un anno, che per un solo giorno. Invece del solo grano, gli avvicendamenti e le coltivazioni diverse vi si succedono con giudiziose e sperimentate pratiche. Queste coltivazioni si compongono di *grano, granone, orzo, miglio, panico, pomi di terra, fave, lupini, trifoglio incarnato, canape, lino, cotone, robbia, ortaglie.*

Altra considerevole quantità di *hnmus* ai campi delle vicinanze di Napoli ed in parte di quelli delle limitrofe provincie vien restituita dall' immenso fogliame degli alberi che vi si coltivano. Questi grandi alberi cogli sterminati festoni di viti che vi si sospendono, specialmente in Terra di Lavoro, han fatto tacciare di barbara l' agricoltura di queste contrade, senza riflettersi che vi sono imperiosamente richiesti dalle condizioni locali e dal bisogno di vantaggiarne le più produttive derrate. Vi son richiesti dal bisogno di provvedere di combustibile una gran Capitale che non ha boschi nelle sue vicinanze. Vi sono richiesti dal bisogno di difendere da un sole ardente le sottoposte coltivazioni, dalle quali si attende il reddito maggiore di quelle terre, dal vino non già, di cui si tiene pochissimo conto per le qualità migliori e per la copia che se ne ottiene da più convenienti terreni. Vi sono richiesti dal bisogno di far ricadere sul terreno l' immensa quantità di principî acquosi che quel fogliame traspira per alimentarne le sottoposte coltivazioni (1). Vi sono, da ultimo, quelli alberi richiesti affinche collo spogliarsi annualmente delle loro foltissime chiome, altra ricca dose di *humus* vadano a spanderne sul suolo che ne ricoprono

A questi argomenti mi permetterò di aggiungerne un altro, comunque indiretto, della ragionevolezza delle nostre pratiche agricole; ma che più si accomoda alla odierna importanza delle cifre. Ne viene desso suggerito dai prodotti delle terre che più sogliono accagionarsi di barbara coltivazione; i quali fanno ascendere a 40 ducati annui il profitto medio per ogni moggio (2) delle terre de' dintorni di Napoli, ed a 20 quello de' terreni limitrofi. Se i maestri nostri sapranno darci cifre più vistose di queste, noi ci decideremo bentosto ad abbandonare le nostre false pratiche, e seguiremo le loro.

MINEROLOGIA — *Sulla Barite solfata di Antonomina nel distretto di Gerace (Calabria); memoria del sig.* PASQUALE LA CAVA — *Letta nella tornata de' 14 giugno.*

(Sunto dell' autore.)

Nel richiamare l' attenzione dell' Accademia sopra di tal minerale, di cui presenta le mostre delle diverse varietà, il La Cava riferisce; come essendosi recato in quel suo luogo nativo per istudiarne le condizioni geologiche, ebbe la fortuna

---

(1) Il grano vi produce il 15 per uno; il granone, ne' terreni irrigabili, fino al 40 per uno.

(2) Il moggio antico napoletano equivale a circa il terzo di un ettare francese 0.3364 (ettaro) e poco più del 3' di un arpento di Parigi. Il moggio nuovo è poco meno di 5 moggia antiche, cioè moggia 4, e $\frac{84}{100}$.

di trovarvi il primo la barite solfata. Fa riflettere quanto essa sia scarsa in proporzione delle rocce che sono alla superficie della terra, ed a questo proposito ricorda, col chiarissimo Brocchi, in tre soli luoghi del resto d'Italia trovarsi la Barita medesima. Si occupa quindi ad accennare quanto fosse utile l'aumentare la conoscenza de' luoghi di giacitura de' minerali, in preferenza dell'aumento delle specie, non perchè quì si trattasse di trovar fra noi i rubini, ed i zaffiri, ma bensì, perchè la barita potrebbe essere in molte occasioni utile alle arti, ed alla medicina.

Discorre di poi del luogo ove giace la Barita suddetta promettendo rivenire al medesimo argomento in altra memoria. Si limita per ora ad esporre solamente, che sta sul vertice della montagna alle cui falde è fabbricata Antonomina, che è al S. Ov. dell' Esope, monte celebratissimo fin da' tempi favolosi. Sulla sommità della detta Montagna si stende un breve spiazzo di terreno alquanto inclinato alla via di Oriente, ivi si veggono de' massi di solfato di Barita, o sorgere dal suolo, o già sparpagliati in questo terreno che, per la sua incorregibile sterilità, nudo si mostra essere stato per lo innanzi. La superficie sopra di cui sta sparso il minerale di cui ragiona è tutto arcoose che in poca spessezza ricopre il granito. Crede che potesse trovarsi il solfato di Barita non solo in questo luogo ma ancor in altri, mentre un mese dopo che avea trovato quello di cui ora si occupa, ne incontrava un ciottolo nella fiumaruola Seramico del territorio medesimo, che come in seguito farà vedere ne' caratteri fisici che presenta, la si può ben distinguere dal precedente. Riuscirono infruttuose le sue ricerche per ritrovarvi dei pezzi di figura regolare per assicurarsi che non fosse strontiana, e dovè ricorrere all' analisi. Oltre la barita vi trovava calce, ed ossido di ferro in quantità frazionaria. La Barita solfata di questo luogo si presenta in due forme diverse, cioè, laminosa l'una, e lenticolare l' altra. Fa considerare come la ultima di queste sia interessante per la sua rarità, siccome è detto dall' Hauy, mentre non è affatto ricordata, per tal ragione, nè dal Beudant, nè da altri buoni scrittori di mineralogia. Queste due varietà spesse fiate si trovano nel medesimo pezzo; e mentre nella superficie esternamente si osserva la crestata dell' Hauy, ove le forme lenticolari sono confusamente aggruppate, e svariatamente disposte, intersegandosi fra di loro senza alcun ordine. In alcuni esemplari si vede che non solo alla superficie vi è un incrostamento di questa varietà, ma si vede ancora che allo strato laminoso succede un' alternativa di due, o tre strati lenticolari, mentre che in altri tutto è così uniformemente disposto. Generalmente la massa che è nella parte centrale è la più caratteristica delle varietà laminose di B. solfata. Esaminando bene la direzione delle lamine di una intera massa che si offre sul monte di Antonomina si mostra raggiante; e non è già che i raggi cominciassero dalla parte centrale dell' ammasso, ma hanno de' centri distinti, e per diverse direzioni le lamine raggianti s' intersegano come avviene de' raggi di diversi cerchi che han-

no, i loro centri in una stessa periferia. Distingue questa varietà col nome di *Laminos a-raggiante*.

La Barita solfata di Antonomina è bianca, ma spesso la ingombra una tinta gialletta, o, come spesso si vede nelle strontiana solfata, frammisto al bianco un colore turchiniccio. Allorchè le lamine sono spezzate trasversalmente, colla riflessione diretta de'raggi solari, ad una certa inclinazione irraggia uno splendore argentino, e se poi la frattura ha luogo longitudinalmente alle lamine stesse, splende un colore perlato. Non è così pel ciottolo trovato nella fiumarola Seramico; conciossiachè sia molto più bianca della precedente, abbia le lamine più piccole, ed irregolarmente aggruppate, ed un peso specifico maggiore. Sospetta poter provenire d'altro luogo non ancora da lui osservato.

Detto ciò che riguarda le proprietà fisiche si fa a por mente al posto che occupa nella serie de' terreni che sono in quei luoghi. Per l'analogia de' caratteri fisici che ha con quella di Monte Paterno, siccome si legge nell'illustre Hauy, e per la somiglianza de' terreni del Retromarina con quelle del Bolognese, cercherebbe stabilire un paragone per ciò che riguarda la giacitura geologica. Si sa che tutti coloro che si occuparono di siffatto argomento hanno concordemente detto che essa giace tra il limite della formazione cretacea, ed il cominciare dell'antico periodo della terziaria, ed ove sta avvolta nelle marne. Per questa analogia de' terreni del Bolognese con quella di *Retromarina*, avrebbe creduto di rinvenirla nella medesima formazione geologica. E di fatti si stabilisce dal Brocchi che la Barita solfata di M. Paterno stia nella stessa giacitura dello gesso, che è sempre soprapposto alle marne. E mentre ciò tiene in conto da una parte, dall'altra osserva che le marne del Bolognese dal Bianconi distinte col nome di scagliose hanno molta somiglianza con quelle del *Retromarina*. Si potrebbe dalle premesse dedurne che la nostra Barita solfata potesse appartenere a questa formazione. E pure a prima giunta potrebbe l'osservatore ingannarsi osservando de' pezzi di calce carbonata manganesifera, con tutte le apparenze esterne, a meno che del peso, colla varietà fibrosa, raggiante della Barita solfata di Monte Paterno alla quale somiglia interamente. Esamina poi la serie delle rocce che compongono il terreno del Retromarina. E prima di tutto: il monte di Antonomina è formato da una varietà di granito porfirico che egli distinse col nome di quel luogo, per non confonderlo colle altre varietà che trovansi in Aspromonte, siccome si rileva da una memoria che lesse nell'accademia degli Aspiranti naturalisti di cui è socio ordinario. Il granito suddetto, in più punti si trova coverto da uno scisto argilloso intersegato da venature di quarzo, siccome per lo più si verifica in quella diramazione montuosa dell'Aspromonte. Un letto di gres (arcoose) involge quasi tutto il monte dalla parte ove non sta saldato col resto di detta diramazione. Comunque il tempo coll'incessante sua forza l'avesse fenduto e logorato, i letti sono spessi abbastanza, e molto più a'fianchi del monte che sul suo vertice, ove gra-

datamente diminuendo lascia scorgere la Barita solfata fra esso ed il granito sottoposto. Ricorda che in questo letto di gres ad un livello inferiore al luogo ove giace Antonomina, si vede un sottile strato di stipite di buona qualità che per la scarsezza non si ha meritato gli sguardi dell'industria. Si addossano sul gres, di cui ora si è ragionato, le marne che si stendono visibilmente per tutto il Retromarina formando delle aridissime colline ove non alligna albero di sorta (1), ed i naturali vi seminano con molto profitto l' hedisarum coronarium (erba sulla) che avvicendano colla raccolta de' grani. Fra queste marne ordinariamente si osserva il ferro carbonato argillifero, o calcifero che in forma di stratarelli, vi è interposto, e non rare fiate s' incontra del Manganese perossidato-argillifero, non peranco notato da alcuno pria di lui, in questo luogo. Alla marna è soprapposto un calcare grossolano che forma tante zone fra loro orizzontali, e parellele dal N. O. al S. Ov. sulle quali sono fabbricati de' paesi antichissimi siccome Gerace, Ardore, Condojanne, Bovalino, e. c. In uno di questi alti colli, mentre da una parte si adagia il calcare sulla marna, dall'altra si stende un banco di gesso selenite che occupa qualche pajo di miglia di estensione. Accennato l' ordine della sopprapposizone delle rocce, fa vedere ancora più chiaramente l' analogia di questi terreni con quelli del Bolognese, ove la Barita solfata occupando la medesima giacitura dello gesso, è di formazione assai posteriore a quella di Antonomina che trovasi fra il granito e l' arcoose, e poichè questa appartiene ad antico periodo della formazione cretacea, e quella al limite di questa colla formazione terziaria, si vede bene che la Barita di Antonomina, quanto somigli pe' suoi caratteri mineralogici a quella di monte Paterno come si legge dalle descrizioni, altrettanto ne differisce per la epoca di formazione. Fa vedere il bisogno di meglio studiare questo luogo. E conchiude promettendo rivenire al medesimo argomento in altra memoria che si verserà sulla geologia de' terreni del Retro-marina.

Astronomia — *Sull' eclisse totale del sole degli 8 luglio 1842. Nota letta alla R. Accademia delle Scienze, nell' adunanza de' 14 giugno, dal socio ordinario sig.* Ernesto Capocci.

La rarità del fenomeno che avrà luogo il mattino degli 8 dell' entrante luglio m' induce a richiamare la vostra attenzione sul medesimo; lusingandomi che sarete per accogliere favorevolmente ciò che vado a proporre collo scopo di rischiarare alcune importanti quistioni di fisica celeste intorno alle quali gli astronomi

(1) Sarebbe interessante per la industria di questi paesi corriggere la natura di quei terreni colla concimazione. Il risultato è assicurato, mentre ove gli alluvioni hanno depositato uno spesso strato di ciottoloi, sabbia, e limo frammisto alle marne medesime, ivi il suolo è fertilissimo di alberi.

non sono gran fatto di accordo. E benchè tale eclisse non sia totale qui in Napoli, pure siccome non rimane scoperta del disco luminoso del sole che la sola decima parte circa, varie delle osservazioni che andrò divisando potranno tentarsi anche tra noi; senzache essendo poi totale nella stessa nostra Penisola, a Torino, Genova, Milano, Padova ec. e perciò non trattandosi di andare agli antipodi, come gli accademici francesi fecero per osservare il passaggio di Venere, può darsi che qualcuno di voi voglia e possa proccurarsi la soddisfazione di ammirare co' proprî occhi un sì mirabile spettacolo, che niuno potrà più vedere in sua vita, e che è il più sublime che l'uomo possa vedere nell'opera della Creazione. Difatti cotali eclissi in cui a un tratto vien meno la sorgente della luce e del calore, ossia la sorgente delle condizioni essenziali della vitale esistenza, devono eccitare, ed hanno in fatti sempre eccitato l' ammirazione degli uomini, e sparsa sovente la costernazione e lo spavento nelle intere nazioni, e ne' bruti stessi ignari al tutto della durata di quell' angoscioso ma passaggiero deliquio. Ora per altro, dopo i progressi dell' umana ragione, lo spavento è rimaso il retaggio delle sole bestie, ma la contemplazione, l' ammirazione più alta deve sempre occupare gli uomini di questo secolo; i quali per sacro debito di riconoscenza alla scienza che gli ha liberati da que' timori, debbono scrupolosamente profittare della presente occasione per il suo successivo incremento; altrimenti a buon dritto s' incorrerebbe nella indignazione de' posteri, che men fortunati in questo di noi ne invidierebbero la maleusata opportunità.

Per la qual cosa, ponendo da banda le peregrine sensazioni che l' artista potrà ritrarre da quel singolare spettacolo della terra ottenebrata così all' improvviso, d' una tinta si inusitata e mirabile, tralasciando eziandio le preziose ricerche che i fisici ed i meteorologi istituir potranno sugli effetti chimici, lucidi, e calorifici d' un sì rapido mutamento; mi ristringo ad indicare ciò che specialmente spetta all' astronomo, ed ancora astenendomi dal rammentare le solite osservazioni cronometriche e micrometriche per la correzione delle tavole delle longitudini e che ogni uno conosce, vi parlerò soltanto di alcune singolari apparenze ottiche che spesso si sono osservate in siffatti eclissi, ma che niuno sinora ha saputo spiegare. — Queste apparenze sono con molto sano intendimento raccolte nell' importante memoria del *Baily* impressa nel tomo X.° della Società Reale astronomica di Londra, ed ivi con opportuni disegni rappresentate. Questi disegni sono molto più eloquenti delle parole per eccitare la vostra dotta curiosità, ad indagare la misteriosa origine di que' fenomeni.

Credo per altro di potere affermare di aver già scoperto la cagione del più specioso di essi, cioè delle liste oscure parallele, che congiungono l' orlo del sole a quello della luna nel momento del contatto interno, quando cioè in un eclisse anulare si approssima il momento della formazione, e della rottura dell' anello, come io medesimo ebbi occasione di osservare coll' illustre mio predecesso-

re di onoranda memoria, Cavalier Brioschi, nell' eclisse anulare del 1820. Queste liste non provengono, secondo me, da altra causa che dalle montagne lunari, le quali al punto in che i due lembi son per venire in contatto, già superano colle loro vette il vero contorno del globo solare, e quindi annullano in que' punti la doppia irradiazione solare, cioè quella dalla parte esterna, e l' altra dalla parte interna intorno al disco scuro della luna: Laonde la projezione di esse montagne che suole al più elevarsi a 2″ o 3″ congiunta co' 7″ della doppia irradiazione suddetta, dà le strisce di 10″ circa, di cui si tratta. Questa spiegazione da me confermata con apposite esperienze di eclissi artificiali, non solo dà ragione del fenomeno in se stesso, ma dà inoltre una prova irrecusabile, benchè indiretta, della esistenza dell' irradiazione; la quale comechè ammessa generalmente, pure è da taluni negata, tra quali lo stesso celebre Piazzi. Questa scoperta inoltre ne porge un mezzo per esattamente determinarne l'estensione, la quale in vero non sembra doversi discostare da quella assegnata dal Dusejour, dietro le sue grandi ricerche. — Non dubito che il prossimo eclisse non sia per confermare la giustezza della mia deduzione, sol che si abbia riguardo alla particolare circostanza del caso presente nel quale il disco apparente della Luna è più grande di quel del sole, e quindi le liste dovranno meno allungarsi, e si vedranno, non già nel mezzo del luminoso *crescente*, ma verso le estremità.

È poi fortunata veramente l' attuale combinazione di essere il disco solare cosperso di belle macchie. Esse potranno con profitto adoperarsi nelle medesime ricerche, nel momento che verranno occultate dal nostro satellite.

Riguardo alla più forte curvatura che ha presentato la Luna negli ecclissi anulari, e più ancora Venere sul disco solare verso la parte congiunta al lembo di questo, posso del pari lusingarmi che provenga dall' effetto della modificazione dell' irradiazione intorno al corpo opaco; ma la legge di siffatte modificazioni non ancora ho potuto conoscere, essendo complicata coll' effetto delle penombre, e fors' anche dell' atmosfera di tali corpi. Le osservazioni dunque specialmente istituite nel prossimo eclisse, potranno somministrare qualche altro dato per isciogliere un tal problema. Risulta peraltro dalle idee teoriche da me poste in campo, che nulla di ciò si vedrà in questo eclisse, o per dir meglio sembrerà per l' opposto la curvatura del disco oscuro della Luna anche men pronunziata che nello stato normale ordinario.

La corona argentea che s' è talvolta veduta intorno alla Luna nel momento della totale oscurazione è un fenomeno che non si potrebbe mai abbastanza raccomandare all' attenzione degli osservatori: perchè da' particolari accidenti e gradazioni di quella luce, molto probabilmente si potranno trarre argomenti ancor più concludenti e positivi sulla esistenza e natura delle atmosfere della Luna e del Sole, intorno alle quali bisogna confessare di non avere altro che congetture vaghissime.

Un altro fenomeno dev' essere esplorato con attenzione. Sul disco oscuro della Luna, ne' grandi eclissi si son veduti guizzare de' solchi di luce, come tanti balenamenti elettrici, anzi cotali balenamenti hanno tanta somiglianza co' nostri fulmini, benchè molto più estesi, che taluno ha creduto che fossero veramente tali, che noi allora fossimo spettatori di una procella dentro la Luna. Questa opinione per se stesso curiosa, darebbe luogo a conseguenze assai rilevanti; ma essendo semplicemente dedotta dall' analogia, convien meglio studiare il fenomeno nella prossima occorrenza per risalire dai nuovi particolari che si raccoglieranno, alla vera sua cagione.

Debbo finalmente raccomandare un attento esame del cielo nelle prossimità del Sole, quando sarà interamente eclissato, poichè in tal caso potremmo scoprire qualche fatto importante intorno alla natura delle zone di asteroidi che colla loro periodicità tengono presentemente tanto occupate le menti degli astronomi. Ecco quanto ho stimato di esser preso in considerazione, augurandomi di veder le mie speranze non interamente prive di effetto per la scienza.

Chimica — *Dell' azione della corrente acquea di fosforo su le soluzioni metalliche; Memoria del prof.* F. Casoria. *(Da parte dell' autore presentata e letta all' Accademia nella tornata de' 14 giugno dal socio ordinario D^r.* Giovanni Semmola).

Il vapore acqueo discioglie il fosforo alla temperatura della ebollizione; il vapore dell' etere solforico e dell' alcool trovasi nella stessa circostanza, comunque tai liquidi potessero disciogliere pochissima quantità di fosforo. Bollendo l' acqua col fosforo in un matraccio di vetro, si osserva a traverso l' orificio del matraccio una fiamma di color verdastro, che diffonde all' aria un fumo bianco insieme a vapori acquei, e volge ormai il terzo anno, che mi giovai di questo fatto per proporre un nuovo metodo affin di ottenere l' acido fosforoso (V. Giorn. Filiatre Sebezio). Per siffatta proprietà del fosforo, ho potuto far agire la corrente acquosa di esso sopra le soluzioni metalliche con che ho ottenuto reazioni le quali meritano l' esame de' chimici, e tanto più che stimo fornirsi così un nuovo mezzo alla scienza per esatte analitiche investigazioni; eccone la breve narrazione.

Rame — La corrente di vapore acqueo fosfurato intromessa per un tubo curvo in una soluzione di deutosolfato di rame ben tosto imbruna e annera la soluzone. Prolungata l' azione della corrente nella soluzione di rame *bollente*, tutto il rame si precipita allo stato metallico, presentandosi sotto l' aspetto di una polvere tenuissima, del color proprio del rame assai bello a vedere. La soluzione dello stesso sale di rame, resa acida con acido solforico o nitrico, nelle medesime circostanze, fornisce un precipitato nero.

Le soluzioni di nitrato, di acetato, di cloruro di rame reagiscono del pari,

ma il precipitato che formasi è nero, molto diviso. Nelle soluzioni non resta neppure traccia di rame. Siffatto precipitato è un fosfuro di rame: è fusibile come il solfuro di antimonio, e dopo la fusione si rapprende in globuli fragili, di color bigio-rossiccio. Questi globicini, riscaldati sul carbone, sotto l' azione prolungata del cannello, riduconsi in globuletti minori. Durante l' azione della fiamma si osserva un fumo bianco tenuissimo, il quale è acido fosforico, e il globicino è rame metallico fornito del colore e della duttilità propria del rame. L' analisi mi ha mostrato il suddetto precipitato essere una nuova combinazione di fosforo e rame. Questo fosforo contiene dell' acqua, che perde in parte alla temperatura di 100°; e però, per privarlo affatto di acqua, è mestieri fonderlo in un tubo di vetro. Esprimo con la presente formola (Cu^4 Ph) tal combinazione di fosforo e rame. Se la soluzione di nitrato di rame si faccia decomporre in due tempi diversi, nel primo evitando che la soluzione bolla, e nel secondo permettendo una ebollizione rigogliosa, si ottengono due precipitati, il primo nero, diviso e fusibilissimo, il secondo bigio e poco fusibile. Se la soluzione si rende acida, con acido nitrico, idroclorico, o solforico, il fosforo non manifesta azione di sorta. La corrente del vapore alcoolica somministra un precipitato più copioso; ma ciò succede in rapporto di una soluzione più abbondante. Si dica lo stesso del vapore etereo. Le soluzioni neutre di cadmio, di cobalto, di nichelio, di urano, di bismuto, non danno alcuna reazione. Da questi fatti si deriva che il fosforo può essere applicato all' analisi quantitativa de' sali di rame; e per conseguenza un nuovo mezzo analitico offre per separare il rame dal cadmio, dal bismuto, dal cobalto, dal nichelio e dall' urano. In appresso verrò determinando le regole pratiche da dover porre in opera per preparare siffatti metalli.

Piombo — Nelle opere di Chimica si addita per ottenere il fosfuro di piombo di versare una soluzione alcoolica di fosforo in una soluzione di acetato di piombo; metodo che ho ritrovato affatto erroneo. Il precipitato che producesi è tenuissimo, perchè l' alcool liquido poco fosforo discioglie, ma non è che fosforo diviso in gran parte. Tal fatto si può eziandio rilevare a priori, considerando che la soluzione alcoolica di fosforo viene precipitata dall' acqua; e questo stesso interviene nell' allegato processo. La soluzione di acetato di piombo reagisce come una soluzione di rame; ma il precipitato dapprima è bigio, e poscia annera, a misura che più si prolunga l' azione del fosforo. Questo precipitato che producesi è un fosfato con pochissimo fosfuro. Una soluzione neutra di nitrato di piombo viene precipitato in bianco, sottoposta all' azione della corrente. Il precipitato in gran parte è fosfato di piombo. La stessa soluzione, acidificata con acido nitrico non ha data alcuna reazione. Da ciò comprendesi potersi separare il piombo dall' argento, e il piombo dal mercurio.

Argento — Il nitrato di argento annera ben tosto, prolungandosi l' azione della corrente, e nel liquore non rimane traccia di argento. Il precipitato da pri-

ma è nero, indi fassi di color pulce, e da ultimo è bianco-bigio. Questa differenza di colore nel precipitato si osserva nel tempo in cui opera la corrente, e deriva dallo stato diverso di divisione. Il precipitato è argento metallico. La soluzione acida di argento reagisce del pari, e nel liquore neppure rimane traccia del sale di argento. Attesa la composizione dell' ossido di argento, il fosforo può ripristinare una soluzione concentratissima di argento in pochi momenti, e da qui deriva che la corrente reagisce con tanta nettezza ed evidenza su la soluzione, che può stare a lato dell' azione che esercita l' acido idrosolforoso.

Da questo fatto si deriva che l' argento può essere separato dal rame per mezzo del fosforo; e però un nuovo mezzo si propone per separare l' argento dal rame. Questo mezzo viene più spedito nell' analisi quantitativa, e ci serve assai meglio per poter separare l' argento dal rame; perciocchè non occorre praticare quelle diligenze che fa mestieri porre in opera quando usasi dell' acido idroclorico. In tal guisa è facile procurarsi dell' argento metallico purissimo per ottenere il nitrato di argento come reagente.

Mercurio — Una soluzione di bicloruro di mercurio, sottoposta all' azione della corrente, addiviene gialla; continuando l' azione del fosforo, s'intorbida in verde, in infine cangiasi in bruno, molto somigliante all' ossido pulce di piombo. Nella soluzione non resta alcuna traccia di mercurio. Il precipitato è formato in gran parte di globetti mercuriali, e di una polvere bigia tenuissima che brucia in contatto della fiamma, con odor di fosforo. Siffatto precipitato, riscaldato in un tubolino di vetro sottile, si sublima, senza fondersi. I globetti di mercurio restano aderenti alle pareti del tubo, e nel medesimo tempo si svolge un fumo bianco, che prende fuoco all' orificio del tubo. La fiamma manifesta tutti i caratteri del fosforo. Si forma eziandio una piccola quantità di ossido rosso di mercurio e di fosforo. Un tale precipitato non viene attaccato dall' acido idroclorico bollente. È da notare che il riscaldamento, comunque tenue, converte la polvere bigia in globetti mercuriali, e che l' acido idroclorico bollente del pari congrega la polvere in globetti di mercurio. Una soluzione di bicloruro di mercurio, acidificata con acido idroclorico, mi ha fornito le stesse reazioni, e niuna traccia di mercurio ho potuto rinvenire nel liquido.

Una soluzione acida di protonitrato di mercurio si è decomposta nelle medesime circostanze; ed il precipitato era mercurio metallico. Tale precipitato era dapprima molto diviso, ed appena faceva scorgere qualche globetto di mercurio, ma, fatto bollire con acqua acidolata da acido idroclorico si convertiva del tutto in mercurio metallico.

La detta soluzione acida di protonitrato veniva in una maniera compiuta precipitata dall' azione del fosforo, perciocchè niuna traccia di mercurio restava nel liquore. Da questi fatti si deriva che un nuovo metodo si propone per determinare il mercurio nell' analisi quantitativa; e questo metodo per la sua semplicità e brevità debbesi a quelli finora proposti con ogni ragione preferire.

La soluzione di cloruro neutro di rame dà una pronta reazione col fosforo, ma la soluzione acida dello stesso sale non reagisce menomamente. Da ciò è facile inferire che la scienza acquista un nuovo mezzo per separare il mercurio dal rame, e questo torna molto profittevole all' analisi chimica, come quel metodo che in una maniera facile può separare i due metalli. L' importanza di questo trovato si sente molto bene da coloro che conoscono la difficoltà del metodo finora praticato.

Da quel che si è notato intorno al cadmio, al bismuto, all' urano, al nichelio ed al cobalto deducesi che un nuovo mezzo proponesi per separare il mercurio da tai metalli.

Una soluzione di bicloruro di mercurio, acidificata per l' acido idroclorico, sottoposta all' azione della corrente, mi ha fornito un precipitato che era mercurio metallico, quantunque al momento che si formava, avesse un aspetto polveroso.

Stagno — Una soluzione di protocloruro di stagno ha fornito un precipitato bianco, che è fosfato di stagno. La stessa soluzione, resa acido per l' acido idroclorico, non ha reagito.

Zinco — Con l' acetato di zinco ha dato un precipitato bianco; non ha reagito con lo stesso sale, reso acido per l' acido acetico. Col solfato di zinco non dà una reazione manifesta. Il precipitato ottenuto con l' acetato di zinco è fosfato di zinco.

Platino — Il cloruro platinico annera istantaneamente; nel liquore non rimane alcuna truccia di platino; il precipitato che formasi è platino metallico, di color nero polveroso, sporcante le dita come il nero-fumo; ed è somigliante a quello che ottiene Liebig con diverso metodo.

Si roventa prontamente in contatto dell' idrogeno, e dopo acquista un color bigio. Il cloruro platinico, reso acido, reagisce del pari.

Oro — Una soluzione di cloruro aurico s' intorbida prontamente; il precipatato è oro metallico del colore e dello splendore dell' oro. Una soluzione acida reagisce pel pari; niun vestigio di oro resta nella dissoluzione. Da ciò che abbiamo osservato intorno al cloruro di rame, è ragionevole inferire che il fosforo può valere per separare il rame dall' oro.

Propongo questo metodo per ottenere i fosfuri. Il cloruro di fosforo si decompone, attraversando i metalli riscaldati, si forma ad un tempo un cloruro ed un fosfuro. Tale processo puossi applicare alla preparazione de' fosfuri di que' metalli, i cui cloruri sono solubili. Il cloruro ch' è stato da me cimentato è il deutocloruro di fosforo.

CORRISPONDENZA.

Notizie geologiche e conchiologiche ricavate da una lettera del D°. R. A. Philippi *ad* A. Scacchi.

Cassel 14 aprile 1842

. . . . . » Mi è stata interessantissima la notizia che le Murge di Gravina sono di formazione secondaria, e la scoperta fatta da voi che contengono ippuriti è un fatto decisivo ed importante; disgraziatamente sembra che la vostra malattia non vi permise di tracciare in tutti i suoi particolari i limiti delle formazioni terziaria e secondaria. Avrei fatto un piccolo articolo per annunziare questo progresso nella conoscenza della geognosia dell' Italia inferiore; ma pure ne parlerò di pasaggio nel giornale di sopra mentovato (giornale di Leonhard e Bronn) (*a*). Giacchè parlo di questa scienza dirò qualche cosa del sig. Abich. . . . .

» Egli ha pubblicato ultimamente un volume concernente la geologia del Regno di Napoli, di cui voglio rendervi conto. È un volume in quarto di 130 pagine, ed altre XI pagine di spiegazione dell'atlante che l' accompagna; il titolo è « Geologiche Beobachtungen über die vulkanischen Erscheinungen und Bildungen in Unter-und Mittel-Italien ». *Osservazioni geologiche sulla formazione e su i fenomeni dei vulcani della inferiore e media Italia.*

» Il testo contiene unicamente le analisi chimiche del porfido trachitico, della trachite, della domite, della fonolite, dell'andesite, dell' ossidiana, della pomice, della perlite, del tufo trachitico, della trachi-dolerite (roccia centrale di Rocca Monfina, rocce dell' Etna, di Teneriffa, dell' America ec.), della dolerite (lave dell' Etna), del leucitofiro (lave del Vesuvio). Sono state analizzate le rocce dell' Italia non solo, ma pure di Germania, delle Isole Canarie, delle Andi ecc., e ciò con tutta l' esattezza che permettono i progressi della chimica, di modo che questa parte dell' opera è importantissima. Si è sforzato Abich principalmente ad investigare quale sia la materia principale costituente le rocce: se fosse albite, ortoclasia, anortite, labradorite o altro della famiglia feldispatica, ovvero se fossero zeolite, anfigeno ecc. Non è possibile di dare un quadro dei risultamenti in una lettera. — Le tavole sono, 1° una carta geognostica dei con-

(a) Le colline calcaree della Provincia di Bari volgarmente chiamate Murge sono tutte di formazione secondaria; ma di tratto in tratto si rinvengono ricoperte di frequenti banchi più o meno estesi di tufo calcareo terziario, e si possono citare come esempi Canosa, Andria, Gravina, vicinanze di Bari ec. La sopraposizione del tufo alla roccia secondaria si osserva in molti luoghi assai netta e distintamente, poichè il medesimo, considerato in grande, non forma che una tenue crosta sulle colline delle Murge, ed uno dei siti più accomodati per osservare la sua giacitura, è il lungo e profondo burrone chiamato la Gravina presso la Città dello stesso nome. Le conchiglie ed i zoofiti fossili, che incontra trovare, spesso in gran copia, in questo tufo e nella marna argillosa che talvolta l' accompagna, sono stati annunziati in un lavoro pubblicato ne' fascicoli XII e XIII degli Annali Civili. (Scacchi)

torni di Napoli; 2ª carta topografica di Rocca-Monfina secondo i materiali communicatigli dall' uffizio topografico; 3ª abbozzo geognostico del monte Vulture; 4ª veduta dei campi flegrei e del Vesuvio presa dall' Epomeo; 5ª veduta della montagna di Rocca-Monfina presa dal monte Massico.

» La carta geognostica de' contorni di Napoli abbraccia lo spazio da monte Milletto e da Foggia sino a Capri ed alla foce del Sele, e dal mare Tirreno sino alla foce dell' Ofanto; è larga pollici $10\frac{1}{2}$, alta pollici $5\frac{1}{2}$; cioè la scala è $\frac{1}{750000}$. Si trovano distinti con colori 1° la formazione vulcanica di Rocca-Monfina che comprende i tufi al N. del Vulturno e tutti quelli che cingono gli appennini alla base, inoltrandosi nelle vallate, come pure i tufi di Vico, di Sorrento, di Capri, della valle di Tramonti ecc. (*a*); 2° il tufo della Campagna,

---

(*a*) Dalla descrizione di questa carta geologica s' intende chiaramente che il sig. Abich considera il tufo vulcanico che s' incontra sparso tra gli Appenini delle provincie di Napoli, di Terra di Lavoro e dei due Principati come produzione dei vulcani di Roccamonfina, e questa opinione ha pure sostenuto il sig. Leopoldo Pilla con memoria diretta a dimostrare questo assunto (*Annali Civili*, *fascicolo VI;* ed in seguito *Lucifero anno 1*, *n. 36-37.* — *L' institut.* 14 *Mai* 1840). Ciò non pertanto credo che la cosa possa stare diversamente, e quantunque io non sappia se il sig. Abich avesse dimostrato la derivazione del tufo della Campania con argomenti migliori di quelli che fin ora sono a mia notizia, pure nel visitare le indicate contrade ho trovato ragioni per le quali ho congetturato che i tufi in quistione avessero tutt' altra origine, e mi è sembrato poter conchiudere con maggiore probabilità che derivassero dai vulcani sparsi ne' Campi flegrei, tra quali comprendo quelli dell' Isola di Procida e d' Ischia, e quelli ancora che nel Golfo di Napoli facilmente sotto le acque si ascondono.

La prima ragione per la quale mi attengo a questa maniera di pensare mi è stata suggerita dall'avere sempre osservato che il tufo sparso fra le montagne calcaree della Campania è intutto identico con quello di cui son composti i crateri vulcanici dei Campi flegrei, sino al punto che alcune varietà prese dai luoghi più lontani come, per esempio, da Mignano non si differenziano da quelle delle colline di Posillipo nemmeno ne' caratteri più vaghi ed incostanti. Da pertutto poi la composizione è la stessa, e la frequenza dei *cristalli liberi di feldispato vetroso*, *non che la mancanza assoluta di cristalli di anfigeno* sono le qualità caratteristiche di questo tufo, o che si voglia considerarlo negli stessi crateri dai quali sono stati eruttati i suoi elementi, o in luoghi dai medesimi lontani.

Tra gli aggregati di sostanze frammentarie che si trovano nello spazio circoscritto a ponente ed a tramontana dal Garigliano e dalle montagne di Camino e di Presenzano, e che si estende poco al di là di Sessa e di Teano, se ne distinguono due qualità fra loro notabilmente diverse. La prima è sparsa di frammenti di lave anfigeniche, talvolta di cristalli liberi di anfigeno, e di pomici con cristalli di feldispato vetroso il quale non mai si trova in cristalli liberi; la seconda invece ha i caratteri essenziali del tufo dei Campi flegrei. Quella non oltrepassa i confini dello spazio pocanzi riferito, e questa mentre si tiene quasi negli stessi limiti occidentali e settentrionali, si estende poi verso l' oriente sino a Mirabella ed a mezzo giorno raggiugne i Campi flegrei. La prima quando è unita alla seconda è a questa sottoposta, come si osserva al N. O. di Lauro, alla Cappella della Madonna delle grazie presso Torano, tra Teano e Transi ec. e per il sito nel quale si ritrova, e per la qualità dei suoi elementi identici alle produzioni dei vulcani di Roccamonfina, non v' ha dubio che dai medesimi fosse stata prodotta; mentre l' altra per le stesse ragioni può ritenersi che provenga dai Campi flegrei.

D' altronde trovo novello sostegno alla mia opinione quando rifletto che i crateri vulcanici dei Campi flegrei, essendo composti in gran parte di tufo e spesso di solo tufo, già ci manifestano che questi vulcani nelle loro eruzioni han fornito prodigiosa quantità di lapillo atto a consolidarsi in tufo. Tra i vulcani di Roccamonfina al contrario non ci ha neppure un cratere che fosse, almeno in parte, composto di tufo in qualche modo somigliante a quello sparso in tutta la Campania, per cui si potesse congetturare che

cioè della Campania; 3° il leucitofiro e la dolerite; 4° la trachite e la fonolite; 5° la dolomite; 6° la formazione degli Appennini che comprende pure i terreni terziarî di Ariano ecc. Le pianure del tavoliere di Puglia e del Sele sono verdi come la formazione degli Appennini, ma chiarissimi. Questo color verde chiaro non è spiegato.

» La carta topografica di Rocca-Monfina è alta pollici 13 $\frac{1}{2}$; larga pollici 14 $\frac{1}{4}$, il miglio italiano è lungo quasi un pollice e quarto; l' ombra del terreno rende la carta un poco scura; piccole macchie colorite indicano leucitofiro, trachite, roccia feldispatica con mica, roccia trachitica con anfigeno, crateri di eruzione e scorie.

» L'abozzo topografico e geognostico del Vulture è alto otto pollici, largo quasi altrettanto, il miglio è lungo poco più di 10 linee. Sono indicati con colori; 1° pietra calcarea, argilla, marna della formazione degli Appennini; 2° pietra arenaria della stessa formazione; 3° trachite, conglomerato trachitico, tufo di pomici; 4° formazione basaltica co'suoi conglomerati e tufi, porfido di Haüyna, ossia Auinofiro; 5° travertino. La formazione terziaria è confusa con la formazione degli Appennini.

» Le vedute sono colorite secondo le formazioni geognostiche delle rocce principali che le compongono.

» Nelle spiegazioni il Sig. Abich sviluppa le sue idee concernenti i crateri di sollevamento di cui vede esempî chiarissimi nel monte Vulture, a Rocca Monfina, nel monte di Somma. Sono queste assai spiritose e sembrano giustissime; ma una gran quantità di fenomeni non si lasciano punto spiegare con questa maniera. Queste teorie danno molto da *cervellare*, come soleva dire il Cav. Landolina di Siracusa, e gli atti di questa contesa non sono terminati affatto per permettere una conclusione.

» Non dubito che il Sig. Abich farà pervenire alcune copie di quest'opera a Napoli; credo intanto che sarà interessante pe' Geologhi della bella Partenope di

---

questo fosse stato l' effetto delle sue eruzioni. Quando il tufo che ha soli cristalli liberi di feldispato vetroso si rinviene nella regione vulcanica di Roccamonfina, esso non forma che banchi più o meno estesi soprapposti ad ogni altra qualità di roccia nella stessa maniera come si rinviene sulle lontane formazioni calcaree e marnose: condizione la quale da so sola basta a dimostrare che i suoi elementi sono stati colà trasportati quando quei vulcani erano già estinti.

A queste ragioni, che mi sembrano pur troppo convincenti, ne aggiungerò qualche altra, quantunque di minor peso, tolta dalla estensione e dal sito di ciascuna delle regioni vulcaniche che si credono aver fornito le materie del tufo oggetto di questa controversia. Dappoichè per i vulcani di Roccamonfina la loro maggiore estensione dal Monte Ofelio sino al lago delle Correje è di circa dieci miglia, e considerando la loro situazione nel vasto spazio sul quale si estende il tufo, si trovano confinati quasi in un angolo nell' estremità occidentale. Dall' altra parte i Campi flegrei da Poggio Reale sino alla punta dell'Imperatore nell' Isola d' Ischia si estendono per circa ventiquattro miglia, nè tutta la loro ampiezza si può determinare, atteso il mare che impedisce di riconoscere i loro confini; per cui non deve recar maraviglia se così vasta regione vulcanica ha potuto fornire l' immensa quantità di tufo che si estende sino a Mignano, al di là di Cerreto e sin presso Mirabella. La loro situazione poi è quasi nel centro di questo spazio considerato come una sezione di cerchio, giacchè il mare ricopre e toglie all' osservazione quel che trovasi a mezzo giorno ed a ponente.

A canzare ogni equivoco debbo avvertire che il sig. Abich, come si scorge dall' esposizione fatta dal Philippi *della carta geognostica dei contorni di Napoli*, pare che avesse adoperato la parola Campania o Campagna per dinotare i soli Campi flegrei, mentre nella maniera da me adoperata comprende le provincie di Napoli e Terra di lavoro e parte de' Principati. (Scacchi)

ricevere questa notizia, e forse merita che la communichiate all' Accademia delle Scienze.

» I miei lavori progrediscono lentamente, lentamente assai. Ho molte altre occupazioni oltre le scientifiche che mi tolgono il tempo, e sono in una Città piccola, benchè riunisca più mezzi letterarî di Napoli. Ho ricercato ultimamente la relazione ch' esiste tra le specie viventi ed estinte ne' diversi siti della Italia meridionale e della Sicilia dove raccolsi conchiglie fossili. Eccone i risultati. Dove il numero delle specie raccolte è troppo piccolo per dare un risultato alquanto certo, ho apposto una +, negli altri casi credo che anche ulteriori ricerche non cambieranno molto ed essenzialmente la cifra.

Specie di conchiglie fossili		*Specie estinte per ogni cento*
Nella Calabria ultra II. ho osservato	164	 46
Nella Calabria ultra I.	196	 16
Venendo ai particolari secondo l'ordine decrescente delle specie estinte.		
Tra Monasterace e Stilo	22	fra le quali 16 estinte, cioè 73 +
A Cutro, S. Severina, S. Mauro. .	70	 45
A Nasiti circa 1500 al di sopra di Reggio	22	fra le quali 8 estinte, ossia 36 ±
Nella valle del Lamato	84	 35
A Gravina raccolse il sig. Scacchi.	160	(colle aggiunte posteriori communicatemi da voi stesso . 25
Al Pizzo dirimpetto Messina raccolsi	79	 16
Alle Carrubbare presso Reggio .	129	(questo luogo è elevato circa 300 piedi 12
A Monteleone	59	. . . . . 10 a 11
A Taranto	136	. . . . . 3 a 4
Nella Sicilia centrale.	103	Castrogiovanni, Piazza, Caltanisetta, Buccheri, Sortino, Siracusa ecc. . . . . 37 a 38
A Buccheri	37	. . . . . 37 ±
A Siracusa	17	. . . . . 30 +
A Palermo	279	 24
A Girgenti	30	. . . . . 23 +
A Militello	96	. . . . . 12 a 13
A Sciacca	48	. . . . . 10 +
A Cefalù vicino Catania	104	. . . . . 8 a 9
A Nizzeti vicino Castello . . .	89	. . . . . 5 a 6
A Melazzo	83	. . . . . 1 a 2

» Sembra che da questi fatti si possa dedurre con rigore che le cause che elevarono le dette formazioni terziarie al disopra del livello del mare non operarono in una volta, ma a replicate volte e durante un periodo bastantemente lungo, nel quale molte specie di conchiglie sparirono dal numero delle viventi, mentre altre comparvero che prima non vi erano; di modo che si osserva una transizione insensibile dal periodo terziario al periodo attuale nella fauna del mare mediterraneo.

» Ho ultimamente avuto in casa: Montagu » *Testacea britannica* » opera del 1803 al 1808, nella quale sono descritte molte specie di conchiglie credute novelle da noi e da altri; per esempio.

Diplodonta dilatata Phil	Tellina rotundata Mont.
Voluta cypraeola Broc.	Cypraea voluta Mont.
Bulla semisulcata Phil.	Bulla truncata Mont.
Bullaea angustata Bivona	Bulla catena Mont.
Buccinum minimum Phil	Buccinum minimum etiam Mont.
Pleurotoma rudis Scac.	Mureux purpureus Mont.
Pleurotoma concinna Scac.	Murex linearis Mont.
Pleurotoma heptagona Scac.	Murex septangulus Mont.
Pleurotoma gracilis Scac.	Murex attenuatus Mont.
Pleurotoma suturale Phil. } Pleurotoma Comarmondi Misch. } . . .	Murex gracilis Mont.
Melania Campanellae Phil.	Turbo elegantissimus Mont.
Rissoa exigua Misch.	Turbo costatus Mont.
Odontidium rugulosum Phil.	Dentalium trachea Mont.
Lucina hiatelloides Baster.	Venus spinifera Mont.
Lima nivea Risso	Pecten subauricula Mont.
Rissoa granulata Phil.	Turbo calathiscus Mont.
Natica Valenciennesii Payr.	Nerita intricata Mont. ec.

Le descrizioni in inglese sono eccellenti; le figure in xxx tavole 4° piuttosto buone . . .

» Ho comprato pure l'edizione XII di Linneo; o quante specie linneane sono applicate falsissimamente! Ve ne cito alcuni esempii.

Fusus lignarius Lam	Murex corneus Lin.
Fasciolaria tarentina Lam.	Murex lignarius Lin.
Buccinum maculosum Lam. } Purpura Gualtieri Scac. }	Murex putio Lin.
Littorina Basteroti Payr.	Turbo neritoides Lin.
Turbo neritoides Auctorum.	Turbo obtusatus Lin.

Natica marochiensis Lam. . . . . Nerita glaucina Lin. La sua descrizione nella fauna Svecica è chiarissima ecc. Quale sconvolgimento di nomi deve necessariamente aver luogo! »

RAPPORTI.

Notomia comparata. — *Sopra due opuscoli del cons.* Otto: *il primo col titolo: Commentar. de rarioribus quibusdam sceleti humani cum animalium sceleto analogiis. Uratislaviae, 1839;* l'altro intitolato *de rariori quodam plenariae ossium pubis acylosis exemplo. Uratislaviae; 1838.*

Questa Reale Accademia mi ha incaricato di farle rapporto intorno a due opuscoli del cav. Otto di Breslavia. Nel primo di essi l'autore ben a proposito ricorda la legge fondata da Harveo intorno allo sviluppo dell'embrione della specie nostra e de' bruti, non isfuggita alla sagacia dello Stagirita, e che io sin dal 1832 così espressi ne' miei *Opuscoli fisico-medici: l'embrione umano nel suo primitivo sviluppo percorre le diverse evoluzioni degli animali vertebrati; epperciò la di lui organizzazione segue un corso ascendente, il cui termine è lo stato normale, ma poi da' morbi segue un corso discendente, traendolo ad uno de' punti donde era partito.*

Otto adunque accenna all'uopo due leggi, una di formazione per ritardato sviluppo, e l'altra di analogia od affinità. Quindi si fa Egli a discorrere di quattro singolari varietà, notate da lui nello scheletro umano, ignote o niente illustrate. Vale a dire tratta dell'osso intraparietale raro nell'uomo e normale in varî Mammiferi; della perpetua separazione della parte squamosa del temporale dalla petrosa, unione che radamente succede in molti Mammiferi; de' pezzetti ossei dello sterno umano relativi al numero delle costole vere, e normali nelle fiere; non chè della enorme lunghezza della cartilagine xifoidea, che spirale vedesi nel pangolino; e delle traccie del canale sopracondiloideo dell'omero umano, esistente pure nelle scimie americane, e necessario per difendere dalla pressione esterna l'arteria ulnare e 'l nervo mediano.

Nel secondo opuscolo intorno all'anchilosi delle ossa del pube vien riferito il seguente caso. Una donna di 30 anni e di florida salute, avendo sposato un contadino, per bisogno dovette soggettarsi a penosi travagli anche in tempo di gravidanza. Il feto maturo le fu estratto col forcipe, e per la peritonite puerperale non fu sana, che scorsi quattro mesi. Al termine di un biennio ebbe altra pregnezza. Fu invano adoperato il forcipe; poco si attese alla operazione cesarea; ed in tale emergenza sarebbe stata meglio indicata la sinfisotomia, tra noi felicemente praticata dal nostro collega Galbiati. Intanto si divenne al taglio del cervello e delle ossa del corpo della bambina; per la somma ristrettezza della vagina e della pelvi, da impedire la introduzione della mano dell'ostetrico, la embriotomia non fu completa, e la paziente al sesto dì esalò la vita. Coll'autossia si rinvennero cangrenate le parti genitali, e traversalmente rotta la posteriore parete uterina. Il bacino cavato dalla macerazione trovossi mancante delle regolari dimensioni, e l'u-

so del forcipe aveva prodotto frattura, seguita da difformità nel destro osso innominato. Niun vestigio, a causa della flogosi pregressa, eravi della relativa sincondrosi sacro-iliaca e di sinfisi pubiea: quarto esempio di ossificazione che ne possiede la scienza. Delle quali patologiche forme egli rintraccia il tipo normale nelle pelvi di varî Mammali, indi co' lumi di sublime fisiologia interpetra le diversità di tali parti tra l'uomo, la donna ed i bruti.

S. delle Chiaie.

Zoologia. — Mikroscopische Analyse des curländischen Meteorpapiers, etc. — *Analisi microscopica, la quale rivela come la carta meteorica caduta in Curlandia nel 1686, fosse stato un prodotto di conferve e infusorî tuttora viventi; di C. G. Ehrenberg. — Memoria letta all' Accademia de' naturalisti di Berlino il 6 dicembre, 1838.* — Berlino 1839, in fol. con 2. tav. col.

In uno stagno presso un villaggio scosceso di Ambotschen a 7 miglia da Memel in Curlandia, nel 1686 alcuni operai stati ad attingere dell' acqua in quel lago, furono presi, nel ritorno, da un turbine improvviso d' acqua e di neve, e nella pianura che circonda la laguna videro certi neri fogli di carta, simiglianti ad ampî fiocchi di neve che credettero caduti dal cielo. Grossi erano e spessi questi fogli, talchè parecchi ve ne avea della doppiezza di un dito; il loro odore spiacevolissimo era come di cosa che imputridisca in uno stagno. Furono varie le opinioni di quel tempo in riguardo a sì maraviglioso fenomeno, e a chi piacesse di andarle tutte rintracciando, le dissertazioni di I. F. *Hartmann*, *Kruger*, *Weggand*, *Zedler* non lasceranno alcun desiderio.

Erasi intanto a' dì nostri portata poca attenzione sopra un fatto che pur richiedeva la moderna investigazione, e fu Chladni quegli che, ragionando delle meteore ignee nel 1819, vi fissava lo sguardo dei contemporanei; di tal che Grotthus, distinto chimico curlandese, risovvenendosi di un pacchetto colla scritta « *carta caduta dal cielo* nel 1685 (1) » tra la collezione degli oggetti di storia naturale del fu suo padre, ebbe l' agio di trovarne molti pezzi e sottoporne un saggio a chimica analisi. La quale vi svelava silice, ferro, calce, allumina, carbone e talco; più, tre sostanze caratteristiche degli areoliti, solfo, nichel e cromo. Esaminato pur anco un saggio di questa carta maravigliosa da Berzelius e Rose, nichel non vi si rinvenne, sebbene un solfuro di ferro, che da Grotthus fu scambiato forse per solfuro nichelico, ed una certa analogia con gli ammassi limacciosi di conferve, perchè vi si notava ancora l' ammoniaca.

Ed altri pezzi della carta meteorica curlandese furono esibiti dal Chaldni e dal Weis, professore a Berlino, sicchè fu agevole all' Ehrenberg di portarvi il suo

(1) Forse errore di scrittura, essendo da tutti riferita l'epoca della carta meteorica curlandese al 1686.

sguardo linceo. Ma di che cosa essa mai questo insigne osservatore vedeala composta? Di un ammasso di *Conferve* e di *Infusorî*. Delle prime vi esisteva una specie assai diffusa, la *c. crispata*, e dei secondi 29 specie di forme quasi tutte interessanti, e per ultimo un bellissimo guscio di *Daphnia*. Essi si sono conservati così esattamente, che il loro aspetto non è punto mutilato, ed è tale anzi che egli è agevole il distinguerli appartenere alle specie seguenti.

* 1) *Navicula phoenicenteron?*
* 2) *Sinedra Ulna.*
* 3) *Cocconeïs Pediculus.*
* 4) *Tabellaria vulgaris.*
* 5) *Gomphonema truncatum.*
* 6) —— *clavatum.*
* 7) —— *acuminatum.*
* 8) *Fragilaria rhabdosoma.*
* 9) *Closterium Trabecula.*
10) *Desmidium Swartzii.*
11) —— *hexaceros.*
12) —— *granulosum n. sp.*
13) —— *glabrum, n. sp.*
14) —— *bifidum.*
15) *Euastrum margaritaceum.*
16) —— *crenulatum n. sp.*
17) —— *ansatum.*
18) *Tessararthra moniliformis.*
19) *Arthrodesmus quadricaudatus, forma ecaudis.*
20) *Odontella filiformis.*
21) *Xantidium furcatum*
22) —— *aculeatum.*
23) *Staurastrum paradoxum.*
24) —— *dilatatum.*
25) *Pentasterias margaritacea.*
26) *Pandorina Morum.*
27) *Peridnium cinctum?*
28) *Ovum Rotatorii.*
29) *Rotifer?*
30) *Daphnia Pulex?*

Avea già l' Ehrenberg notato siccome la crosta che formasi nelle paduli e stagni disseccati sia prodotta da Infusorî e Conferve ammassati, ed esaminando

al microscopio la sostanza papiracea che il Prof. Kersten avea trovata in un prato disseccato appartenente al sig. Lindler nelle montagne *minifere* del Freiburg, vi avea scoperto parecchi Infusorî e Conferve ; cioè le *Conferva capillaris* e *c. punctalis* Dillwyn, e l' *Oscillatoria limosa ?* e 20 diverse specie di Infusorî. E però da queste sue antecedenti osservazioni ei cerca spiegare la formazione e la comparsa della carta meteorica curlandese. Imperocchè, se nei monti miniferi peculiarmente , allorquando si disseccano stagni , formare si possano dei tappeti , direm quasi , di Conferve e di Infusorî , i quali tappeti trasportati poscia dal vento possono cadere in qualsiasi luogo ed a qualsivoglia distanza, non parrà cosa strana che la carta curlandese formata da Conferve ed Infusorî nelle montagne minifere della Norvegia e della Svezia , potesse essere discesa in basso per una fiera tempesta od uragano che, scaricandosi presso il lago di Ambotschen , ve la precipitava sotto la forma di fiocchi di neve. Nè se ne togli questa spiegazione , altra più ragionevole a noi pare non vi si possa concedere. La sua formazione nell' atmosfera è impossibile ; chè in essa non vive conferva od infusorio ; la sua rapida formazione nell' aria è del pari inconcepibile , chè la forma laminare della carta vi si oppone, dovendo essere sferica o più o meno globosa come quella di tutti gli areoliti. — Ci uniformiamo quindi alla opinione dell' Ehrenberg , e crediamo che la carta meteorica in parola, sia di formazione terrestre e produzione di esseri viventi , e che i venti da un luogo sollevandola abbian potuto trasportarla in un altro.

Delle Chiaje e Nicolucci.

Geologia — Die Bildung der europäischen , libyschen und arabischen Kreidefeseln , etc. — *La formazione di terreni cretacei e marnosi europei , libici ed arabici mediante organismi microscopici , dichiarata e fisiologicamente illustrata dal Dr.* C. G. Ehrenberg *; comunicata all' Accademia de' naturalisti di Berlino il 6 e 20 dicembre 1838 e 18 febbraro 1839.* — Berlino , 1839 , in fol. grand. con 4 tav. inc.

L' idea che picciolissimi animali, riunendosi e addensandosi fra loro, cangiando quasi natura, assumessero l' aspetto di creta e di marna , la troviamo accennata in Strabone, e ai tempi meno lontani rinnovata dal saggio *Réaumur*. Era presente alla mente di *Linneo* che molte forme organizzate si potessero convertire in dure masse , e notizie sparse sen rinvengono in *Bianchi* e *Beccari* che ne arricchirono gli *Acta Instituti Bononiensis*. *Martini , Gualtieri , Soldani , Fontana* ed altri molti avvedutamente ne ragionarono ; ma la gloria di giugnere a risultanze certe e positive era tutta dovuta ai moderni , tra' quali primeggia il ch. professore di Berlino C. G. Ehrenberg. Il quale sottopose alle proprie osservazioni i terreni cretacei e marnosi dell' Europa, della Libia, e dell' Egitto, segnando così un altro passo nella difficile arte delle investigazioni microscopiche. Il metodo seguito da

esso, comechè tutto nuovo, sarà utile che il lettore conosca. Egli diluisce la creta o la marna nell'acqua; ne prende una parte per esaminarla, versandovi sopra della trementina, e di preferenza quella del *pinus balsamea*, che si involve di particelle cretacee o di corpi organizzati che distintamente compariscono ad un ingrandimento di 300 diametri. Talvolta, invece del metodo accennato, colla punta sottile di un coltello prende una porzione di creta o marna diluita, la distende sopra una lamina di mica o di cristallo, vi versa al solito del balsamo, ed osserva i corpi che a questo aderiscono, facendo però pria alla lampada riscaldare, senza che spumeggi, la sua composizione. E però con questo mezzo ha potuto vedere così diluiti che ammassati gl' Infusorî cretacei e marnosi. Nondimeno è sì svariata ed abbondante la lor conformazione, che sarà mestieri di por sott'occhio al leggitore le analisi tal quali sono esibite nella sua opera dall' illustre Ehrenberg. Si potrà per tal guisa da ognuno giudicare delle somiglianze e differenze che presentano fra loro i terreni di diverse regioni.

Nella creta di Puszkary in Polonia sonosi trovate sei specie di animali microscopici coi loro frammenti: *Globigerina bulloides*, *Rotalia globulosa*, *Textularia striata*, *aspera*, *dilatata*, *e globulosa*, delle quali abbondanti le *Textularia aspera*, e *globulosa* con la *Rotalia globulosa*; e i molti frammenti di *Textularia striata* depongono in favore della grande importanza di questa specie nella formazione della creta in parola.

Nella creta di Rugia (Isola del mar Baltico) sei o sette specie di animali microscopici s' incontrano: *Robulina cretacea*, *Planulina sicula*, *Rotalia globulosa* e *striata* e in numero abbondante le *Textularia striata* ed *aspera*.

La formazione di questa creta è interessante per le grandi specie di Politalamici di cui la grandezza giugne persino da 1/3 fino 1/2 di linea siccome è agevole il convincersi dalla presenza delle *Robuline* e singolarmente della *R. cretacea*.

Anche sei specie di Infusorî sono proprî della creta delle Isole Danesi. *Globigerina bulloides? Rotalia globulosa*, *Textularia aciculata*, *dilatata*, *globulosa* e *striata*. È essa caratterizzata dall' abbondanza delle *Testularie* e innanzi ogni altro delle *striata*, *dilatata*, e *globulosa*.

Nella creta di Gravesand nel Tamigi nove specie di microscopici si contano: *Planulina turgida*, *Rosalina globularis*, *Rotalia globulosa*, *perforata*, *ornata*, *Textularia aciculata? aspera*, *striata* e *globulosa*. Abbondanti sono in essa creta le *Testularie aspera* e *globulosa* con le *Rotalia globulosa* e *Planulina turgida*.

Sei sole sono le specie trovate nella creta di Breitona in Inghilterra: *Planulina turgida*, *Rotalia globulosa*, *Textularia aciculata? aspera* e *globulosa* con la *Turbinulina italica?* delle quali abbonda su tutte la *Rotalia* e la *Planulina* con la *Textularia aspera*.

Fino a nove si estendono le specie di Infusorî nella creta di Meudon in Pa-

rigi, poichè vi si contano la *Globigerina bulloides? Planulina turgida, Rotalia globulosa, ornata, Textularia aciculata? aspera, brevis, globulosa* e *striata;* ma le forme abbondanti sono della *Textularia striata;* e delle *Textularia globulosa* e *Rotalia globulosa* esistono grandi masse di frammenti.

Nella creta di Cattolica in Sicilia nove specie di animali microscopici si distinguono: *Globigerina helicina? Planulina sicula, Rosalina laevigata, foveolata, Rotalia globulosa, perforata, Textularia aciculata? globulosa* e *striata;* e tra queste le due specie del genere *Rosalina*, le quali sono abbondantissime in questa creta quanto nell' altra di Castrogiovanni, nella quale inoltre Soldani riconobbe l'*Eschara scutellaris.*

Nella marna raccolta in Caltanisetta, da Federico Hoffmann, otto specie s' incontrano di animalcoli Politalamici: *Flustrella concentrica nov. Gen., Rosalina foveolata, Rotalia globulosa, ocellata, perforata, stigma, scabra* e *Textularia perforata* e tutte abbondanti, sicchè il numero loro, piucchè la predominanza di qualche specie, costituisce il carattere di questa terra.

Due Politalamici: *Planulina turgida* e *Rotalia globulosa*, costituiscono tutta l' arena dell' Orano nell' Africa Settentrionale.

Quattro l' arena di Zante: *Flustrella concentrica, Rosalina foveolata, Rotalia globulosa* e *perforata.*

Nelle pietre calcari dell' alto Egitto e dell' Arabia nove specie d'invisibili Politalamici sono quelle che vi ha scoverte l' Ehrenberg.

Esaminando la calce ed i cementi del Cairo e Gyzeh e delle valli del Nilo, grandi Nummoliti ed Infusorî politalamici vi descrive: *Rotalia globulosa, Planulina turgida, Rosalina foveolata* in frammenti, *Textularia globulosa, aciculata?* e *striata* in molti frammenti. Sono di queste forme abbondevoli la *Rotalia*, e la *Textularia globulosa;* più, una grossa forma di 1-2 linee di *Rosalina*, *Planulina Pyramidum* e quattro specie di *Nummoliti* in molta copia, le cui forme sono: *Nummolites Placentula (Nautilus Placentula et major Forskael) N. gyzensis (Nautilus gyz. Forsk.) N. Seminulum n. sp.* e *N. cellulosus n.sp.*

Nelle pietre calcari di Benisoaffi sulla riva occidentale del Nilo, la *Textularia globulosa* con suoi molti frammenti e con un genere di *Biloculina* o *Quinqueloculina* sono le forme che vi si possono incontrare.

Le bianche pietre calcari di Siut nella stessa riva del Nilo compongonsi delle *Rotalia globulosa, Textularia globulosa* e *Rosalina pertusa* con molti frammenti di altrettali forme.

In quelle occupanti la occidentale riva del Nilo presso Kineh si trovano le *Textularia globulosa* e *spinosa, Rotalia globulosa*, frammenti di *Rosalina foveolata* e *pertusa.* Abbondevoli sono le forme del genere *Rosalina* in frammenti.

Le bianche pietre calcari nelle catacombe di Tebe nella riva occidentale del Nilo contengono a loro volta sei specie di animaletti politalamici, *Rotalia globu-*

losa, *Rosalina pertusa*, *laevigata*, *Planulina turgida*, *Textularia globulosa* ed *aciculata* ? *Rotalia globulosa* ed in copia eccessiva le forme del genere *Rosalina*.

Sei sono le specie di Politalamici che costituiscono i terreni calcari dell'Arabia.

Cinque: *Rotalia globulosa*, *Textularia dilatata*, *brevis*, *striata* e *Planulina turgida* sen veggono nelle pietre calcari di Haman Faraun, e la massa loro principale sono *Testularie*.

Dalle risultanze ottenute che noi abbiamo qui scrupulosamente registrate, egli è agevole il conoscere che otto generi di animalucci si riuniscono e formano ammassi di creta e di marna e questi tutti appartengono all' ordine dei Politalamici.

Ma qui non si arrestano le ricerche dell' inistancabile professore di Berlino. Una lunga parte del lavoro che noi annunziamo è destinata a chiarire la formazione sabbiosa delle dune marine per mezzo di animaletti microscopici, e voler seguire l' autore in tutti i suoi particolari non sarebbe opera di un estratto. In vece riporteremo testualmente tradotte e in parte accorciate le considerazioni ch'ei, dietro tante analisi, ne va adducendo in mezzo, comparando in esse la formazione de' terreni cretacei e marnosi con l' altra delle dune e sabbie del mare.

1. Tutte le crete bianche sono prodotti di belle forme di animali coralliferi, la maggior parte invisibili ad occhio nudo, poichè la loro piccolezza giugne da 1/24 fino a 1/288 di linea; e se ne trovano circa un milione in ogni pollice cubico di sostanza.

2. I terreni marnosi de' bacini del Mediterraneo sono prodotti da animaletti microscopici con guscio calcare frammisti, in poca parte, agli animalcoli della creta.

3. Gli strati di aggregazione delle crete bianche non sono conseguenze di perturbamento sopravvenuto alle arene del mare, nè di accumulo di animaletti microscopici; ma conseguenza de' loro frantumi che, uniti a parti cretacee inorganiche, han preso una forma di cristallizzazione regolare, una forma laminare.

4. Anche le terre marnose condensate che trovansi nel Nilo, nell' alto Egitto e in Sahhara, come quelle dell' Asia occidentale, dell' Arabia meridionale, sono formate, a somiglianza della creta di Europa, da animaletti coralliferi; sicchè a primo aspetto corre in mente la idea che sia stato uno e contemporaneo lo sviluppo de' microscopici della Libia da Syene fino all' Atlante, e dell' Arabia, dal Sinai fino al Libano.

5. Molte crete simili, per forma, ai terreni di terza formazione si trovano nel mediterraneo di Sicilia, Barbaria e Grecia, e gli organismi che contengono appartengono alla creta di seconda formazione.

6. I terreni cretacei dell' Europa meridionale e i marnosi del mediterraneo si distinguono da quelli dell' Europa settentrionale ed orientale per la numerosa quantità di animalucci microscopici, e lo scarso numero di strati inorganici, i quali appartengono a' primi, essendo inverse le condizioni ne' due ultimi.

7. Una ragione alterna si trova negli strati marnosi e nelle crete dell' Europa meridionale i quali contengono animaletti loricati con mancanza di silice, e strati silicei con mancanza di animalucci calcari.

8. Gli animaletti cretacei somigliano d' assai agli animaluzzi delle sabbie marine, i quali finora sono stati considerati come tipi di Molluschi Cefalopodi; ma essi non sono che Briozoî, Infusorî coralliferi, Flustre ed Escare.

9. Verisimilmente le dune marine non si compongono di Briozoî viventi oggidì, ma d' altri più piccoli, somiglianti a grani di sabbia e di forma alquanto più sviluppata di microscopici cretacei.

10. In molte regioni terrestri si presentano forme di Infusorî, sieno bianche, sieno colorite, e la sparsa formazione cretacea svela un accordo maraviglioso nelle specie di questi animali. Il che ha vietato che per noi si potesse ad ogni formazione peculiare attribuire una forma omogenea e caratteristica di Microscopici.

11. Però è notevole che, non trovandosi che Infusorî politalamici nelle formazioni oolitica e giurassica, dobbiamo ammettere essere stata una la influenza che ha determinata la forma dell' una e dell' altra.

12. Nulla i Geologi ne hanno rivelato asserendo che la calce sia formata da forme Microscopiche. Come avviene ciò? Osservando la costante formazione ne' terreni cretacei e marnosi la mercè di animaletti microscopici, siamo in dritto di ammettere che, per rivoluzioni successive, gli animalucci si sono riuniti, quindi addensatisi e compenetratisi con le parti inorganiche della creta, han dato luogo a terreni calcari, giurassici, ecc., essendo ben troppo della esperienza confermata la asserzione del celebre Linneo (Syst. nat. p. 219): *Sic petrificata non a calce, sed calx a Petrificatis; sic Lapides ab animalibus, nec viceversa. Sic Rupes saxei non primaevi, sed temporis filiae.*

De' quadri sinottici aggiunti all' Opera, destina l' Ehrenberg il primo alla classificazione delle famiglie e generi de' Politalamici ch' ei quindi passa a vedere nella loro geografica disposizione, e nel mediterraneo e nel mar rosso. Il secondo è consagrato a' nuovi Infusorî trovati nelle dune e sabbie marine, e de' quali appartengono a' Poligastrici la nuova famiglia Polycistina, e i nuovi Generi Lithocampe, Cornutella, Haliomma, Coscinodiscus, Dictyocha, e 31 specie novelle; ed a' Politalamici i nuovi generi Stephanidium e Bryolophus, Amphisorus, Coscinospira, Sorites, Asterodiscus, Omphalophacus, Pleurostrema e 69 specie novelle. L' ultimo quadro contiene la enumerazione particolare degli Infusorî che veggonsi ne' soli terreni cretacei e marnosi.

La brevità di questo sunto non permetterà al Leggitore di addentrarsi in tutte le minute particolarità onde s' occupa l' autore; ma a chi ne venisse vaghezza non può andar fallato il desiderio facendosi a leggere il classico lavoro dell' insigne Micrometra del secolo XIX. Nicolucci.

RAPPORTO

Alla Reale Accademia delle Scienze sulla memoria del socio ordinario sig. Antonio Nobile sulle maree del Golfo di Napoli.

Per commessione speciale di questa Reale Accademia delle Scienze il socio sig. Nobile intraprese sulla fine della state del 1840 una serie di ordinate osservazioni riguardanti i cambiamenti del livello delle acque marine del golfo di Napoli, e quelli contemporanei dell' atmosfera; e ciò ad oggetto di esaminare se per avventura in questa nostra parte del mediterraneo venisse confermata la legge dal Dauffy ravvisata nell' Oceano, per la quale il mare, indipendentemente da' venti e dall' attrazione luni-solare, cambierebbe di livello secondo contemporaneamente variasse la pressione atmosferica, o sia l' altezza della colonna di mercurio nel barometro. Le osservazioni incominciate sul cader della state del 1840 furono senza interruzione alcuna continuate per oltre 4 mesi, cioè dal 9 settembre al 12 gennaio; e furono poi ricominciate, e continuate per tempo molto minore nell' agosto 1841 con intendimento di variarle alcun poco, e di corroborare con prove maggiori quanto in altra stagione, e sotto condizioni meteorologiche diverse erasi notato.

Una tale investigazione naturalmente dovea guidare il sig. Nobile ad altra non meno importante, cioè a determinare gli elementi delle maree del nostro golfo; elementi che o non furono mai determinati, o nol furono al certo in maniera scientifica. Quindi è che il lavoro del sig. Nobile si divide in due parti ben distinte tra loro, cioè le maree di Napoli, con lo *stabilimento del porto*, e l' influenza della pressione atmosferica sull' altezza delle acque marine del golfo di Napoli, indipendentemente dall' azione de' venti e dall' azione della luna e del sole sulle acque marine medesime. La memoria che forma l' oggetto del presente rapporto riguarda le nostre maree, proponendosi l' autore di leggere fra breve l' altra nelle sessioni future accademiche.

La scelta del luogo ove far si doveano le osservazioni era cosa della massima importanza, poichè da essa dipendeva la bontà ed accuratezza delle osservazioni in quistione. La scelta di tal sito fatta dal sig. Nobile è stata felicissima, avendo egli fatte le sue osservazioni nella piccola peschiera del Palazzo del Duca Cirella a S^{a}. Lucia, la quale è tutta d' intorno cinta da grosso muro che la ripara interamente dal furore delle onde nelle forti burrasche cui va soggetto il nostro golfo, nel mentre poi comunica col mare contiguo mediante due opposti pertugi laterali, resi a bella posta tortuosi con sassi ivi interposti, e che vieppiù moderano l' agitazione delle acque della peschiera stessa dipendente da quella dell' esterno mare. Le variazioni di livello vennero misurate con due regoli diversi divisi in decimetri, centimetri e millimetri. Uno di tali regoli era situato verti-

calmente, ed inclinato l'altro all'orizzonte, talchè sulla sua scala venivano ingrandite le variazioni di livello del mare, e resi sensibilissimi anche i piccoli cambiamenti. Cotesta duplice misura non solo procacciava un utile paragone di diverse osservazioni, ma riusciva eziandio profittevole quando un movimento troppo forte delle acque marine manifestavasi in tutti i luoghi in egual modo.

Non si entrerà qui ad esporre come l'autore ingegnosamente e con accuratezza discuta le sue osservazioni; e solo si crede che basti l'accennare, che con tutta quella precisione che la natura di tal sorta d'osservazioni permette, l'autore ha determinato che la differenza di livello fra l'alta e la bassa marea nel tempo delle sigizie ammonta a metri 0,378 o sia a palmi legali napolitani 1,429; e che lo stabilimento del Porto in Napoli è ad ore 9^m 23′

La Commessione dunque è di parere che sotto ogni rapporto questa memoria del sig. Nobile meriti di essere pubblicata negli atti di questa reale Accademia delle Scienze.

Il socio Ferdinando Visconti
Il socio Ferdinando de Luca Relatore.

NOTA

Nel primo numero di questo Rendiconto a pag. 37, il nostro socio corrispondente signor L. Grimaldi, ragionando sugli studî statistici, e delle moltiplici opere che fanno tra noi progredire una scienza cotanto utile e vantaggiosa al benessere dell' universale; mostra per incidenza il suo desiderio beninteso di vedere ancora « raggiunto » son sue parole « il fine di congiungere trigonometricamete » la specola reale di Capodimonte alla cupola di S. Pietro in Roma, e la rete » de' triangoli alla triangolazione dell' Alta Italia ».

Or sin dal 1837, dalla relazione delle operazioni geodetiche eseguite nelle province settentrionali del regno di Napoli, riguardanti la congiunzione della specola reale di Capodimonte alla cupola di S. Pietro in Roma, e la rete de' triangoli che si lega alla triangolazione proveniente dall' Alta Italia di Francesco Fergola 1° Tenente del Genio suddetto al 7° Officio Topografico, socio corrispondente della Reale Accademia di Napoli, ec. ec. a pag. 6 ed in tutto il contesto si rileva essersi di già appagati a bastanza i voti del sig. Grimaldi su tal particolare.

La compilazione.

ESTRATTI DE' VERBALI

Tornata de' 12 Aprile 1842.

Il Segretario perpetuo presenta e legge le seguenti carte.

1°. Una Ministeriale con la quale ci si partecipa la Sovrana approvazione per la nomina di Socio corrispondente del Sig. Nicola Santorelli.

3°. Una lettera del Prefetto della Biblioteca Monsig. Scotti, il quale ricorda all' Accademia la disposizione Sovrana che tutt' i libri offerti in dono debbono passare alla Biblioteca.

Il Presidente presenta il 1° numero del Rendiconto e la ristampa degli Statuti e ne fa distribuire una copia per ciascun Socio. Coglie questa occasione per ringraziar l' Accademia di aver contribuito alla compilazione di esso, ed in particolarità il Socio Guarini il quale ha mostrata per la pubblicazione di quest' opera somma attività ed intelligenza, non ostante le sue ordinarie occupazioni e l' incarico che tiene di ajutante al Segretario perpetuo: il Presidente prega quindi l' Accademia di votargli de' pubblici ringraziamenti.

Il Socio sig. Oronzio Gab. Costa, dietro incarico ricevuto, legge un rapporto su due opuscoli del Sig. Passerini riguardanti la *Scholia flavifrons* e la *Paroaria cucullata*. Il Sig. Costa espone il merito de' detti opuscoli, e prega l' Accademia di ringraziarne il dotto autore. Tal proposizione resta approvata.

Il Socio Cav. Flauti legge una memoria, destinandola pel *Rendiconto*, *su di una nuova più propria denominazione delle superficie curve di second' ordine*.

Il Socio Sig. Capocci legge una memoria sulla scintillazione nella quale afferma che il fenomeno dello scintillamento debbesi attribuire alla particolare disposizione degli umori dell' occhio. Egli passa a confermare questa sua opinione con apposite esperienze, ed indi viene alle seguenti conclusioni. La scintillazione consistere in due cose distinte: 1° nell' *irraggiamento* propriamente in se stesso, 2° nello *scintillamento*.

Questa memoria è affidata per l' esame a' Sigg. de Luca, Nobile e Cav. Melloni.

Si scioglie la tornata.

Tornata de' 7 Giugno 1842. (1)

Il segretario perpetuo legge la ministeriale de' 17 Maggio con la quale ci si fa noto essersi S. M. degnata di approvare che l' accademia accetti in dono la bilancia offertale dal sig. Bir, per mezzo del sig. Conte Piccolomini, e di aver accordato allo stesso sig. Bir la piccola medaglia d' oro del merito civile.

Si dispone partecipare al sig. Bir l' accettazione del dono della sua bilancia.

(1) Il verbale dell' ultima tornata di ciascun bimestre, non essendo sanzionato ed approvato che nella prima del seguente, perciò non può inserirsi che nel fascicolo successivo.

Il sig. Presidente fa conoscere che non si è fatto verun uso finora del locale ottenuto a Monteoliveto, perchè si attendono le disposizioni superiori.

Il socio sig. de Luca legge il rapporto della commessione formata da lui, dal Colonello Visconti e dal Cav. Melloni per la memoria del sig. Nobile su le maree del Golfo di Napoli. La commessione dopo aver fatto distinto esame di tutte le investigazioni ed esperienze messe in uso dal sig. Nobile per determinare i cambiamenti del livello delle acque del mare conclude che sotto ogni rapporto questa memoria meriti di essere inserita negli Atti accademici.

L' accademia consultata per voti segreti, con 19 voti affermativi sopra 21 votanti, approva il parere della commessione.

Il Cav. Lancellotti legge un' analisi più precisa, fatta in unione del sig. Semmola, del materiale che depositano le acque del Tempio di Serapide, giusta il desiderio manifestato dal Cav. Nicolini Presidente dell' Accademia di Belle Arti. Si stabilisce di dare communicazione di tal rapporto al Presidente suddetto (1).

Il signor Scacchi presenta una nota ricavata da una lettera del Dottor Philippi, la quale vien destinata pel Rendiconto.

Il signor P. A. de Luca legge una sua seconda memoria sul Caleidoscopio, e sulla sua applicazione alle arti.

A preghiera del signor Presidente il signor de Luca promette di mostrare tutti gli strumenti nella prossima adunanza.

Si presentano i seguenti libri.

Bruni Lorenzo = Risultamenti chimici ottenuti nella sala ortopedica nell'anno 1841 in 4.° fig. pag. 24 cop. 21.

— Dell' ortopedia considerata sotto l' aspetto de' vantaggi che apporta all' educazione fisica de' fanciulli. Napoli 1838 in 8.° pag. 31.

— Sopra la sezione del tendine di Achille, e di qualche altro tendine. Napoli 1838 in 8.° pag. 24 fig.

Zarlenga Raffaele, Dottore. Cenni su l' ortopedia pag. 11 in 8.° fig.

— Giornale d' ortopedia vol. 1.° fas. 1.° Gennaro 1839.

Montagne. Considerations sur la tribu des Laminariées 1840 in-8.° pag. 7.

Florio Pierre — Description historique, théorique et pratique de l' ophthalmie purulente, observée de 1835 à 1839, dans l' Hôpital militare de Saint-Petersbourg. Paris 1841 in 8.° avec plan. col.

Costa Achille — Illustrazioni su l' animale della Jantina e sulle diverse sue specie. Estratto dalle esercitazioni accademiche degli aspiranti naturalisti. Vol. II. pag. II. pag. 24 con tavole col.

Bullettino dell' Accademia degli aspiranti naturalisti. N.° 2, 3, 4.

Si dispone di ringraziare i signori *Florio*, *Bruni* ec. del dono delle loro Opere.

---

(1) Da quest' analisi risulta che quel deposito contiene carbonato di ferro, di magnesia, di calce, ossido ferrico ed allumina, sostanze tutte contenute e depositate dalla stessa acqua minerale; che perciò si conferma ciò che i Signori socî avean dapprima riferito; di potersi cioè ritenere la minerale medesima nella cisterna dove rattrovasi raccolta.

APPENDICE

AL RENDICONTO DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELL' ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE.

MATEMATICA — *Esercizî di meccanica, applicata del socio corrispondente* FORTUNATO PADULA.

1. Tra i castelli destinati a sollevare de' pesi considereremo quello formato da due travi situate in un medesimo piano verticale, di cui le estremità inferiori sono incastrate e le superiori si congiungono in un punto, ove è fissata una troclea sulla quale si avvolge una fune che da una parte sostiene il peso, e dall'altra è tratta dalla potenza. Se questa agisce anche secondo la verticale, allora si può procedere nel modo indicato dal Navier pel caso in cui due travi esistenti in un piano verticale, e di cui le estremità inferiori sono semplicemente ritenute, si congiungono in un punto dal quale pende un peso, prendendo in vece del peso la risultante delle tensioni de' due capi della fune. Ma se la potenza, come il più delle volte avviene, in vece di essere verticale è diretta secondo una retta inclinata, allora la risultante delle due tensioni non sarà più verticale, e per conseguenza si dovrà decomporre in due una agente nel piano delle due travi, l'altra a questo piano perpendicolare. La prima si potrà risolvere in due altre secondo le lunghezze de' pezzi, e darà le pressioni longitudinali che essi sopportano, e la seconda tenderà a far girare il piano delle due travi intorno alla retta che unisce le due estremità inferiori. Ma qual sarà la parte di questa forza che ciascuna trave sostiene? Questa quistione che è di un'assoluta necessità per poter determinare le dimensioni de' pezzi è quella che imprendiamo a risolvere. La meccanica razionale considerando i corpi come dotati di un' assoluta rigidità lascia tale ricerca indeterminata, e per conseguenza non possiamo come per le pressioni longitudinali determinare prima gli sforzi che sostiene ciascun pezzo, e poi trovare la flessione che riceve e le dimensioni necessarie ad impedir la rottura; ma tenendo conto della elasticità delle travi e degli spostamenti che ricevono le loro estremità, si può pervenire a risolvere compiutamente la quistione suddetta. Di fatto considerando già eseguite le decomposizioni accennate, indicando con A, A′ le estremità inferiori delle due travi, e con B il punto in cui si riuniscono le estremità superiori, chiameremo

a la lunghezza del pezzo AB,

a' quella del pezzo A′B,

P la pressione longitudinale esercitata secondo BA,

P′ quella secondo BA′,

Q la forza orizzontale che tende a far piegare ambe le travi,

π la parte di questa forza sostenuta da AB,

π' quella che agisce sull' altro pezzo A'B,

h lo spostamento orizzontale del punto B considerato come estremo del trave AB,

h' lo spostamento orizzontale dello stesso punto riguardato come estremo del trave A'B,

ε, ρ i momenti di flessione e di rottura del pezzo AB,

ε', ρ' quelli relativi al pezzo A'B,

x, y le coordinate di un punto qualunque della curva presa dall' asse del pezzo AB riferita ad AB come asse delle x ed alla perpendicolare al piano ABA' condotta per A come asse delle y,

x', y' le coordinate di un punto qualunque della curva secondo la quale si piega l' asse del pezzo A'B, essendo A'B l' asse delle x' e la parallela ad Ay condotta per A' l' asse delle y'.

Ciò posto essendo il pezzo AB incastrato in A e sollecitato all'estremo B da una forza P diretta secondo la sua lunghezza e da una forza π ad essa perpendicolare, l' equazione che stabilisce l' equilibrio alla flessione sarà

$$\varepsilon \frac{d^2 y}{d x^2} = \pi (a - x) + P (h - y),$$

di cui l' integrale è

$$h - y = A \text{ sen. } x \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} + B \cos. x \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - \frac{\pi}{P} (a - x),$$

A e B essendo due costanti arbitrarie, che dovendosi determinare in modo che $x = 0$, dia $y = 0$, $\frac{dy}{dx} = 0$, si avrà

$$A = -\frac{\pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}}, \quad B = h + \frac{\pi}{P} a,$$

e quindi

$$h - y = \left(h + \frac{\pi a}{P} \right) \cos. x \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - \frac{\pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} . \text{sen.} x \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - \frac{\pi}{P} (a - x)$$

sarà l' equazione della curva presa dall'asse del pezzo AB. E siccome quando $x = a$ deve essere $y = h$, avremo

$$\left(h + \frac{\pi a}{P} \right) \cos. a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - \frac{\pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} . \text{sen.} a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} = 0,$$

da cui si ricava

$$h = \frac{\Pi}{P} \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} \cdot \left(\text{tang.} a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} \right). \qquad (1)$$

Similmente l' equazione della curva secondo la quale s' inflette l' asse del pezzo A'B sarà

$$h' - y' = \left(h' + \frac{\Pi' a'}{P'}\right) \cos. x' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}} - \frac{\Pi'}{P'} \sqrt{\frac{\varepsilon'}{P'}} \text{.sen.} x' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}} - \frac{\Pi'}{P'} (a' - x');$$

e lo spostamento orizzontale del suo estremo B

$$h' = \frac{\Pi'}{P'} \sqrt{\frac{\varepsilon'}{P'}} \cdot \left(\text{tang.} a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}} - a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}\right) \qquad (2).$$

Quindi dovendo essere $h = h'$, si otterrà l' equazione

$$\frac{\Pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} \cdot \left(\text{tang.} a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}\right) = \frac{\Pi'}{P'} \sqrt{\frac{\varepsilon'}{P'}} \cdot \left(\text{tang.} a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}} - a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}\right), \qquad (3)$$

la quale unita all' equazione

$$\Pi + \Pi' = Q \qquad (4),$$

servirà per determinare i valori di Π e di Π'.

2. Assegnate in tal guisa le quantità Π e Π', non resta che a stabilire le equazioni di equilibrio alla rottura: a tale oggetto converrà riflettere che $\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2}$ diventa un massimo quando $x = 0$, e si ha allora

$$\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2} = \Pi a + P h,$$

ovvero, tenendo presente l' equazione (1),

$$\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2} = \Pi \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} \text{.tang.} a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}},$$

e per conseguenza l'equazione di equilibrio alla rottura pel pezzo AB sarà

$$\rho = \Pi \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} \cdot \text{tang.} a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} \qquad (5).$$

Si avrà del pari per istabilire l' equilibrio alla rottura del pezzo A'B l' equazione

$$\rho' = \Pi' \sqrt{\frac{\varepsilon'}{P'}} \text{.tang.} a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}. \qquad (6)$$

Eliminando dalle equazioni (3), (4), (5), (6) le quantità Π e Π', si avranno due equazioni che serviranno per regolare le dimensioni da darsi alle due travi. Questa eliminazione si esegue facilmente ricavando dalle due equazioni (5) e (6) i valori di Π e di Π', e sostituendoli nelle altre due: si avrà per tal modo

$$\sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} \text{.cot.} a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} + \rho' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}} \text{.cot.} a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}} = Q, \qquad (7)$$

$$\frac{\rho}{P}\left(1 - a\sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}.\cot.a\sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}\right) = \frac{\rho'}{P'}\left(1 - a'\sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}.\cot.\ a'\sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}\right) \quad (8).$$

3. È però da osservarsi che il determinare i valori delle dimensioni trasversali de' pezzi per mezzo di queste due equazioni dopo che in vece di $\varepsilon, \varepsilon', \rho, \rho'$ si saranno sostituiti i valori corrispondenti riesce sommamente penoso. Quindi siccome nella maggior parte de' casi che sogliono in pratica avvenire le quantità $a\sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}$, $a'\sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}$ sono molto piccole, così possiamo nelle equazioni (3), (4), (5), (6) sviluppare in serie le quantità tang. $a\sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}$, tang. $a'\sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}$, ed arrestarci al secondo termine dello sviluppo: avremo allora in luogo dell' equazione (3)

$$\frac{\Pi a^3}{\varepsilon} = \frac{\Pi' a'^3}{\varepsilon'}. \quad (3')$$

Inoltre l' equazione (5) può porsi sotto la forma

$$\rho \cdot \frac{a\sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}{\text{tang.}\, a\sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}} = \Pi a,$$

ed osservando che, z essendo una quantità molto piccola,

$$\frac{z}{\text{tang.}\, z} = \frac{1}{1 + \frac{z^2}{3}} = 1 - \frac{z^2}{3},$$

si avrà

$$\rho\left(1 - \frac{1}{3}\,\frac{P a^2}{\varepsilon}\right) = \Pi a \quad (5'),$$

e similmente in vece dell' equazione (6) si potrà adottare l' equazione

$$\rho'\left(1 - \frac{1}{3}\,\frac{P' a'^2}{\varepsilon'}\right) = \Pi' a' \quad (6').$$

Laonde eliminando dalle equazioni (3'), (4), (5'), (6') le quantità Π e Π' si avranno le due equazioni

$$\frac{\rho}{a}\left(1 - \frac{1}{3}\,\frac{P a^2}{\varepsilon}\right) + \frac{\rho'}{a'}\left(1 - \frac{1}{3}\,\frac{P' a'^2}{\varepsilon'}\right) = Q \quad (7')$$

$$\frac{\rho a^2}{\varepsilon}\left(1 - \frac{1}{3}\,\frac{P a^2}{\varepsilon}\right) = \frac{\rho' a'^2}{\varepsilon'}\left(1 - \frac{1}{3}\,\frac{P' a'^2}{\varepsilon'}\right) \quad (8')$$

che si potranno sostituire alle due (7) ed (8) per assegnare le dimensioni da darsi alle due travi affinchè non si rompano sotto l' azione delle forze date.

4. In tutto quel che precede abbiamo sempre supposto che gli assi delle due

travi fossero stati in uno stesso piano verticale. Il modo con cui è eseguito l' incastro delle due estremità nel punto B potrebbe far variare questa condizione; allora dovrà esser data la distanza orizzontale delle due estremità B, ovvero la distanza de' due piani verticali in cui giacciono gli assi delle due travi: (*) indichiamo questa distanza con α, e supponiamo che la trave A'B si trovi più innanti, e che la forza di cui le componenti sono P, P', e Q sia applicata all' estremo B del pezzo A'B. In questo caso la forza P non agisce secondo l' asse del pezzo AB, ma secondo una retta ad esso parallela e alla distanza α; quindi l' equazione di equilibrio alla flessione per questo pezzo sarà

$$\varepsilon \frac{d^2 y}{d x^2} = \Pi (a - x) + P (h + \alpha - y),$$

e l' equazione della curva sarà per conseguenza

$$h + \alpha - y = \left(h + \alpha + \frac{\Pi a}{P}\right) \cos. x \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - \frac{\Pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} . \text{sen.}\, x \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - \frac{\Pi}{P} (a - x),$$

e dovendo anche essere $y = h$ quando $x = a$, si avrà

$$\alpha = \left(h + \alpha + \frac{\Pi a}{P}\right) \cos. a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - \frac{\Pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} \cdot \text{sen.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}},$$

e perciò la quantità h in vece di essere determinata dall' equazione (1) sarà data dall' equazione

$$h = \frac{\Pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} . \left(\text{tang.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}\right) + \alpha \left(\frac{1}{\cos. a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}} - 1\right) \quad \text{(I)}.$$

Le equazioni relative al pezzo A'B rimarranno le medesime; e siccome, affinchè non si alteri l' incastro, deve essere lo stesso lo spostamento orizzontale delle estremità B delle due travi, avremo pure $h = h'$, ma invece dell' equazione (3), si otterrà

$$\frac{\Pi}{P} \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} \left(\text{tang.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} - a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}\right) + \alpha \left(\frac{1}{\cos. a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}} - 1\right)$$

$$= \frac{\Pi'}{P'} \sqrt{\frac{\varepsilon'}{P'}} \left(\text{tang.}\, a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}} - a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}\right) \quad \text{(III)}.$$

L' equazione che stabilisce l' equilibrio alla rottura del pezzo A'B anche verrà ad essere modificata, essendo nel caso di cui si tratta $\Pi a + P (h + \alpha)$ il massimo valore di $\varepsilon \frac{d^2 y}{d x^2}$; e quindi in virtù dell' equazione (I) avremo

---

(*) In effetti secondo la natura dell' incastro può variare α in proporzione della grossezza de' pezzi, quindi in vece di esser data α, potrebbe essere una determinata parte di tale grossezza; ma ciò non influirebbe sull' andamento del calcolo, e sarebbe facile dopo quello che andremo ad esporre il vedere come dovrebbero modificarsi le equazioni che troveremo.

$$\rho = \pi \sqrt{\frac{\varepsilon}{P}} \cdot \text{tang.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}} + \frac{P\alpha}{\cos.\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}} \qquad \text{(V)}.$$

Le equazioni (III) e (4) serviranno a determinare i valori di π e di π', ed eliminando queste medesime quantità dalle equazioni (III), (4), (V), (6) si avranno le equazioni per mezzo delle quali si dovranno regolare le dimensioni da darsi alle travi. Volendo usare il ripiego accennato nel n. 3 si osserverà che l' equazione (III) sviluppando le quantità tang. $a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}$, tang. $a' \sqrt{\frac{P'}{\varepsilon'}}$, ed $\frac{1}{\cos.\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}$ in serie, ed arrestandoci al secondo termine si riduce a

$$\frac{\pi a^3}{\varepsilon} + \frac{3}{2} \frac{P a^2 \alpha}{\varepsilon} = \frac{\pi' a'^3}{\varepsilon'}, \quad \text{(III')}$$

e che l' equazione (V) può porsi sotto la forma

$$\rho \cdot \frac{a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}{\text{tang.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}} - P\alpha \cdot \frac{a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}{\text{sen.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}} = \pi a,$$

e quindi sviluppando le quantità $\frac{a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}{\text{tang.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}$, ed $\frac{a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}{\text{sen.}\, a \sqrt{\frac{P}{\varepsilon}}}$ in serie, ed arrestandoci sempre al secondo termine, si ottiene

$$\rho \left(1 - \frac{1}{3} \frac{P a^2}{\varepsilon}\right) - P\alpha \left(1 + \frac{1}{6} \frac{P a^2}{\varepsilon}\right) = \pi a \quad \text{(V')}.$$

Laonde le equazioni di equilibrio alla rottura si ricaveranno eliminando le quantità π e π' dalle equazioni (III'), (4), (V'), e (6).

5. L' altra quistione che imprenderemo a risolvere sarà la ricerca delle equazioni di equilibrio alla flessione ed alla rottura in un asse guernito di una manovella. La difficoltà che si presenta in questo caso consiste nella discontinuità o interruzione che presenta l' asse le cui parti sono congiunte a' gomiti della manovella e per tal modo agiscono l' una sull' altra. Indichiamo con A ed A' le due estremità dell' asse che supporremo sostenute da due appoggi situati sopra una stessa orizzontale; con B e B' le estremità delle due parti dell' asse che si uniscono a' gomiti della manovella; e con C, C' le estremità del lato della manovella parallelo all' asse: talchè BC C' B' è la manovella.

Considerando sempre il caso in cui la flessione è piccola, supporremo che gli angoli a' punti B, C, C', B' dopo che il sistema si è incurvato restino invaria-

ti, e siccome i pezzi BC, B′ C′ sono nella maggior parte de' casi molto piccoli, così prescinderemo dalla flessione che essi potrebbero ricevere, e per conseguenza il pezzo BC prenderà la posizione della normale comune alle due curve AB, CC′; ed il pezzo B′ C′ si troverà diretto secondo la normale comune alle due curve CC′, B′ A′. Quindi le due tangenti a' punti C e C′ saranno rispettivamente parallele alle tangenti a' punti B, B′ delle curve AB, A′ B′. Ammesso ciò sarà facile lo stabilire le equazioni di equilibrio alla flessione, e quindi quelle per l' equilibrio alla rottura. Infatti prendasi per asse della x l' orizzontale AA′, e la verticale condotta per A per asse della y, e si chiamino

a la parte AB dell' asse della manovella,

$2b$ la CC′,

a' la rimanente parte B′ A′ del detto asse,

c la distanza del punto A da un punto D situato fra A e B,

h il gomito BC della manovella,

P un peso posto nel punto D, (*)

Q il peso posto nel punto di mezzo E della CC′,

π, π' gli sforzi verticali esercitati alle estremità A ed A′.

ε il momento di flessione pe' pezzi AB, CC′, A′B′ che supponiamo avere la stessa sezione trasversale,

ρ il momento di rottura,

m la tangente trigonometrica dell' angolo che la tangente in A della curva presa dalla parte AD fa con l' asse delle x.

Siccome rivolgendo gli sforzi π e π' in senso opposto debbono farsi equilibrio co' pesi P e Q, avremo da prima le equazioni

$$\pi + \pi' = P + Q \qquad (1)$$

$$\pi'(a + 2b + a') = Pc + Q(a + b) \qquad (2),$$

dalle quali si ricava

$$\pi = \frac{P(a + a' + 2b - c) + Q(a' + b)}{a + a' + 2b}, \quad \pi' = \frac{Pc + Q(a + b)}{a + a' + 2b}.$$

Ciò posto incominciamo a considerare il pezzo AD, l' equazione che ne stabilisce l' equilibrio alla flessione sarà

$$\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2} = P(c - x) + Q(a + b - x) - \pi'(a + 2b + a' - x),$$

la quale in virtù delle equazioni (1), (2) diviene

$$\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2} = -\pi x,$$

(*) Abbiamo immaginato che in un punto D posto fra A e D vi sia applicato un peso, perchè questo potrebbe rimpiazzare il peso della ruota di cui AA′ sarebbe l' asse che porta la manovella.

ed integrandola in modo che $x = 0$ dia $\frac{dy}{dx} = m$, ed $y = 0$, si otterrà successivamente

$$\varepsilon \frac{dy}{dx} = -\frac{\pi x^2}{2} + \varepsilon m,$$

$$\varepsilon y = -\frac{\pi x^3}{6} + \varepsilon m x.$$

Per l' equilibrio della parte DB avremo parimenti l' equazione

$$\varepsilon \frac{d^2 y}{dx^2} = Q(a + b - x) - \pi'(a + 2b + a' - x),$$

la quale avuto riguardo alle equazioni (1) e (2), si riduce ad

$$\varepsilon \frac{d^2 y}{dx^2} = -Pc + (P - \pi)x.$$

Questa equazione si dovrà integrare in modo che per $x = c$ si abbiano per $\frac{dy}{dx}$, e per y gli stessi valori somministrati dalle equazioni relative alla parte AD: si avrà perciò

$$\varepsilon \frac{dy}{dx} = -Pcx + (P - \pi)\frac{x^2}{2} + \frac{Pc^2}{2} + \varepsilon m,$$

$$\varepsilon y = -Pc\frac{x^2}{2} + (P - \pi)\frac{x^3}{6} + \left(\frac{Pc^2}{2} + \varepsilon m\right)x - \frac{Pc^3}{6}:$$

ponendo in questa equazione $x = a$ il valore che si ricava per y sarà l' ordinata del punto B. Conoscendosi per tal modo le coordinate del punto B, e l' inclinazione della tangente alla curva DB nel punto B, si potrebbe avere immediatamente l' equazione della BC che, come si è detto, deve essere normale alla curva DB, e dovendo essere il punto C distante da B per h, si potrebbero ricavare le coordinate del punto C. Ma nell' ipotesi della flessione piccolissima si potranno riguardare come eguali le ascisse de' punti B e C, e la differenza delle ordinate eguale ad h.

Quindi l' equazione

$$\varepsilon \frac{d^2 y}{dx^2} = Q(a + b - x) - \pi'(a + 2b + a' - x),$$

ovvero

$$\varepsilon \frac{d^2 y}{dx^2} = (P - \pi)x - Pc$$

che stabilisce l'equilibrio alla flessione pel pezzo CE, dovrà integrarsi in modo che per $x = a$, $\frac{dy}{dx}$ sia uguale al valore dato dalle equazioni relative alla parte DB, ed y sia eguale al valore di y ricavato dalle stesse equazioni più h; di modo che si otterrà

$$\varepsilon \frac{dy}{dx} = (P - \Pi)\frac{x^2}{2} - Pcx + \frac{Pc^2}{2} + \varepsilon m$$

$$\varepsilon y = (P - \Pi)\frac{x^3}{6} - Pc\frac{x^2}{2} + \left(\frac{Pc^2}{2} + \varepsilon m\right)x - \frac{Pc^3}{6} + \varepsilon h.$$

Finalmente l'equazione

$$\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2} = -\Pi'(a + 2b + a' - x) = (P + Q - \Pi)x - Pc - Q(a+b),$$

che appartiene alla parte EC′ dovremo integrarla in modo che quando $x = a + b$, si abbiano per $\frac{dy}{dx}$ e per y valori eguali a quelli dati nella stessa ipotesi dalle due ultime equazioni, onde avremo

$$\varepsilon \frac{dy}{dx} = (P + Q - \Pi)\frac{x^2}{2} - \left(Pc + Q(a+b)\right)x + \frac{Pc^2}{2} + \varepsilon m + \frac{Q(a+b)^2}{2},$$

$$y = \begin{cases} (P+Q-\Pi)\frac{x^3}{6} - \left(Pc + Q(a+b)\right)\frac{x^2}{2} + \left(\frac{Pc^2 + Q(a+b)^2}{2} + \varepsilon m\right)x \\ \qquad - \frac{Pc^3 + Q(a+b)^3}{6} + \varepsilon h \end{cases}$$

E la stessa equazione

$$\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2} = -\Pi'(a + 2b + a' - x) = (P + Q - \Pi)x - Pc - Q(a+b),$$

che esprime anche le condizioni di equilibrio relative al pezzo B′A′, dovrà integrarsi in modo che quando $x = a + 2b$ il valore di $\frac{dy}{dx}$ sia uguale a quello dato dalla prima delle due ultime equazioni, e quello di y sia minore del corrispondente valore di y della quantità h, sicchè verrà

$$\varepsilon \frac{dy}{dx} = \left(P + Q - \Pi\right)\frac{x^2}{2} - \left(Pc + Q(a+b)\right)x + \frac{Pc^2 + Q(a+b)^2}{2} \pm \varepsilon m$$

$$y = \begin{cases} (P+Q-\Pi)\frac{x^3}{6} - \left(Pc + Q(a+b)\right)\frac{x^2}{2} \\ + \left(\frac{Pc^2 + Q(a+b)^2}{2} + \varepsilon m\right)x - \frac{Pc^3 + Q(a+b)^3}{6} \end{cases}$$

*

Quest' ultima equazione dovrà dare $y=o$ quando $x=a+a'+2b$, e per conseguenza, ponendo anche per π il suo valore, si avrà

$$\varepsilon m=\frac{(Pc+Q(a+b))(a+a'+2b)}{3}-\frac{Pc^2+Q(a+b)^2}{2}+\frac{Pc^3+Q(a+b)^3}{6(a+a'+2b)}$$

da cui si ricaverà il valore di m, che è la sola quantità indeterminata che restava nelle equazioni ritrovate.

6. Quanto all' equilibrio alla rottura si osserverà che siccome in tutte le equazioni appartenenti all' equilibrio alla flessione $\varepsilon\frac{d^2y}{dx^2}$ è una funzione di primo grado rispetto ad x, acquista il valore più grande o pel maggiore o pel minor valore di x, e per conseguenza la rottura dovrà avvenire in uno de' punti A, D, B, C, E, C', B', A'. Ciò posto pe' punti A, ed A' si ha $\varepsilon\frac{d^2y}{dx^2}=o$, pel punto D

$$\varepsilon\frac{d^2y}{dx^2}=Pc+\frac{Q(a'+b)-Pc}{a+a'+2b}c,$$

pe' punti B e C

$$\varepsilon\frac{d^2y}{dx^2}=Pc+\frac{Q(a'+b)-Pc}{a+a'+2b}a,$$

pel punto E

$$\varepsilon\frac{d^2y}{dx^2}=Pc+\frac{Q(a'+b)-Pc}{a+a'+2b}(a+b)=\frac{Q(a+b)+Pc}{a+a'+2b}(a'+b),$$

e finalmente pe' punti C' e B'

$$\varepsilon\frac{d^2y}{dx^2}=\frac{Q(a+b)+Pc}{a+a'+2b}a';$$

quindi se $Q(a'+b)<Pc$ la rottura avverrà in D; se $Q(a+b)>Pc$ avrà luogo nel punto E. Nel primo caso si porrà dunque

$$\rho=Pc+\frac{Q(a'+b)-Pc}{a+a'+2b}c,$$

e nel secondo

$$\rho=\frac{Pc+Q(a+b)}{a+a'+2b}(a'+b).$$

— *Breve notizia di cinque memorie inviate in dono alla Reale Accademia delle Scienze di Napoli dal Cav.* Plana *direttore del R. Osservatorio astronomico di Torino, e partecipate alla stessa Reale Accademia dal Socio ordinario* F. De Luca.

Il Cav. Plana ha inviate in dono alla nostra Reale Accademia cinque memorie matematiche, quattro delle quali sono state estratte dal celebre giornale per le scienze matematiche, che si pubblica in Berlino dal Crelle, e una dal tomo X delle memorie dell' Accademia Reale delle Scienze e Belle lettere di Bruxelles. Ameremmo rappresentarvi come la prospettiva delle profonde ricerche fatte dal dotto Analista Torinese in queste memorie; ma esse sono di tale natura, che, per servirci dell' espressione dello stesso sig. Plana, non potrebbe darsene un estratto sufficientemente compiuto senza entrare in certe particolarità incompatibili collo scopo di un semplice abbozzo. Epperò ci limiteremo a farne conoscere l' importanza, e i principali risultamenti, a' quali l' illustre Autore della Teorica della Luna è giunto.

Studiandosi le opere de' grandi geometri, che fiorirono al cadere del secolo XVIII, e ne' primi anni del secolo in cui viviamo, vi scorgiamo un campo percorso e visitato in tutte le sue parti con tanta diligenza ch' è quasi maraviglia il trovarvi una benchè piccola novità (1). Ma non può dirsi lo stesso delle ricerche finora fatte intorno agl' integrali definiti, circa a' quali siamo ancor lontani di aver un sistema di cognizioni che possa meritare il nome di scienza. Che anzi i trovati fatti dopo l' Eulero, il Lagrangia, il Laplace, il Legendre, il Fourier, il Poisson, il Mascheroni, il Paoli; e le belle e dotte ricerche che dobbiamo al Plana, al Piola, al Bidone, al Frullani, al Libri, e sopratutto al celebre Cauchy, che in questo nuovo campo di analisi sublime sta imprimendo orme da gigante; tutti questi sapientissimi lavori si mantengono ancora a tale sublimità, che il calcolo degl' integrali definiti vedesi omesso nella maggior parte de' trattati composti per lo insegnamento, o appena abbozzato in qualche opera più recente. E debbe certamente compiangersi questa trascuranza; poichè, sebbene il calcolo degl' integrali definiti sia alla portata di que' soli analisti che hanno tenuto dietro agli avvanzamenti dell' analisi dopo l' Eulero el Lagrangia; pure oggi n' è indispensabile lo studio, o che si consideri « come l' istrumento più podero- » so, con cui si assoggettano all' analisi i più astrusi problemi » (2); o che si rifletta che le memorie di maggiore importanza che escono giornalmente alla luce, e sopratutto quelle del Cauchy riboccano delle sue formole. Epperò non havvi analista di gran nome che non cerchi contribuire all' avvanzamento di questa novella e poderosa branca di Analisi. Ed ecco il sig. Plana impegnato a trattare di queste ricerche in due delle cinque memorie inviate alla nostra Reale Accademia. La prima di queste due memorie porta per epigrafe « Ricerche analitiche intorno all' espressioni del rapporto della circonferenza al diametro trovato dal Wallis e dal Brounker, e sulla teorica dall' integrale Euleriano

$\int_0^1 x^{p-1} dx\,(1-x^n)^p$; ed è estratta dal tomo XVII del prelodato giornale del Crelle: La seconda intitolata « Memoria sopra i tre integrali indefiniti

$$\int_0^\infty x^{r-1} dx\, e^{-ax} \cos bx; \quad \int_0^\infty x^{r-1} dx\, e^{-ax} \operatorname{sen} bx; \quad \int_0^\infty x^{r-2} dx\, e^{-ax} \operatorname{sen} bx$$

E per cominciare dalla prima delle due prelodate memorie, è noto che tra' tanti integrali definiti trattati dall' Eulero, due ve ne sono, i quali per la loro celebrità sono stati chiamati dal Legendre integrali *Euleriani*; e sotto questo nome sono oggi conosciuti dagli analisti, cioè l' in-

(1) Trattato degl' Integrali definiti di Gabrio Piola.

(2) Piola Calc. degl' Integr. Defin.

tegrale quassù riferito, che forma l'oggetto della memoria in quistione, detto integrale Euleriano della prima specie, e l'altro della seconda specie $\int_0^\infty e^{-x} x^{n-1} dx$ designato ordinariamente colla funzione trascendente Γ introdotta dallo stesso Legendre, mercè la quale può ora farsi a meno in analisi delle facoltà numeriche del Kramp, o delle fattoriali del Wandermonde; epperò sotto la signatura gamma si ha per l'integrale della 2ª specie, $\Gamma n = \int_0^\infty e^{-x} x^{n-1} dx$, che facilmente riducesi sotto la forma $\Gamma n = \int_0^\infty \left(\log \frac{1}{x}\right)^{n-1}$. Eulero stabilì un principio generale di riduzione per gl'integrali euleriani della prima specie, dando all'esponente del radicale un valore particolare. Il Legendre, assoggettando ad una considerazione speciale questo stesso esponente del radicale, cioè supponendolo pari, fece la bella scoperta di ridurre a metà il numero primitivo delle trascendenti ausiliarie. Il sig. Plana, battendo un sentiero diverso per giungere a questo importante risultamento del Legendre, ha scoperta una combinazione acconcia a dargli una maggiore estensione, e ne ha determinata una formola generale di riduzione per qualsiasi esponente del radicale, il quale non sia numero primo. Epperò il soggetto di questa prima memoria del signor Plana è quello di ridurre gl'integrali euleriani della prima specie al minimo numero possibile di trascendenti per de' valori particolari dati all'esponente del radicale. Divide l'illustre analista questo suo lavoro in due capitoli. Nel 1°, che costituisce una specie d'introduzione al secondo, egli cerca di presentare sotto uno stesso punto di vista la soluzione di molte quistioni, che hanno una connessione più o meno intima coll'integral edefinito $\int_0^1 dx\,(1-x^2)^q$; e come questo integrale ha de' rapporti intimi alla trascendente π, che esprime la lunghezza della semicirconferenza riferita al raggio 1, è perciò che l'autore ha notata la prima parte della sua memoria col titolo di « Ricerche analitiche relative all'espressione della trascendente π ». Nel secondo capitolo poi egli si fa ad esporre l'analisi dell'integrale euleriano della prima specie.

E per quello che risguarda il primo capitolo, dopo di aver integrato egli per parti l'espressione $\int dx\,(1-x^2)^q$, supponendo q numero positivo, ottiene una espressione dello stesso integrale definito tra' limiti di o e 1, in cui l'esponente q è nel secondo membro continuamente diminuito di 1, di 2, di 3... di i, e ciò, facendo dopo l'integrazione, un'applicazione ripetuta della prima formola data dall'integrazione. Indi, considerando l'esponente del radicale come un numero intero eguale ad i, ottiene sotto sei altre forme differenti l'espressione dello stesso integrale definito; e mostra poi come coll'ajuto della prima delle sei formole prelodate può sommarsi, per mezzo della prima potenza di un integrale definito, la serie in che si svolge il quadrato di un arco circolare per le potenze pari del suo seno, e fa uso di metodi veramente ingegnosi per determinare la legge de' coefficienti di tali potenze: e in una maniera analoga determina la legge dei coefficienti ch' entrano nello sviluppo delle potenze superiori dello stesso arco. Lasciando da banda le continue comparazioni fatte a proposito fra' risultamenti ottenuti e quelli che si conoscevano, e le osservazioni di Stainville sulla relazione semplicissima che esiste fra il coefficiente generale dello sviluppo dell'arco per le potenze del suo seno, con quello che si riferisce allo svolgimento del quadrato dell'arco medesimo: e 'l vantaggio della formola del binomio, avuto riguardo all'esponente di esso, per estendere a de' risultamenti che sussistono per ogni qualsiasi numero, quelli che derivano da numeri interi scelti come ausiliarî; e l'identità della sua formola con quella determinata dal Wallis, la quale non è esplicitamente applicabile, che al solo caso in cui l'esponente delle

parentisi è numero intero e positivo; e i mezzi di rendere semplicissimi gli artifizî del Wallis per piegare la sua serie al caso in cui il predetto esponente fosse frazione, artifizî che risentono l' infanzia dell' analisi a' tempi del metamatico inglese; e la bella ed ingegnosa trasformazione dell' integrale definito in quistione avutone in conseguenza di questi artifizî, conforme al linguaggio dell' analisi moderna, trasformazione che comprende il caso particolare considerato da Wallis; e la serie nella quale il gran Newton aveva sviluppato lo stesso integrale definito, nell' ipotesi che l' esponente quassù menzionato fosse un numero qualunque; e la semplicissima analisi per trasformare la serie di Newton di troppo poca convergenza ne' suoi primi termini in un' altra più convergente; e le belle e sapienti comparazioni fra i risultamenti avuti da tanti valentuomini, dietro le quali ponendo a disamina un errore del Wallis schivato dal Newton, l' analista Torinese avverte quanto il principio d' induzione può essere illusorio, allorchè non è impiegato con grande circospezione. E dopo il rapido cenno da noi dato di tutte queste cose che pure avrebbero meritata una distinta disamina, onde essere vieppiù apprezzate, noi ci troviamo al secondo capitolo di questa memoria, consagrato a un' analisi compiuta e piena di belle e profonde ricerche sull' integrale euleriano della prima specie, analisi già pienamente preparata da quella dell' integrale definito che forma lo scopo del capitolo primo.

Comincia il nostro geometra la sua analisi coll' integrazione per parti della formola, che tra' limiti di o e 1 costituisce quell' integrale euleriano; ed esamina i casi nei quali quell' esponente delle parentesi è un numero intero e positivo, o solamente un numero intero, o positivo soltanto. Indi esprime quell' integrale euleriano di prima specie in funzione di taluni altri di seconda sotto la segnatura del gamma legendriano, e ottiene tre equazioni fondamentali che racchiudono tutte le proprietà generali di questi integrali definiti, una delle quali equazioni è quella stessa ottenuta dal Jacobi per mezzo della considerazione degl' integrali doppî, e riportata nel volume II dello stesso giornale del Crelle; la quale è analoga a quella pubblicata dal Poisson nel 10° quaderno del giornale della Scuola Politecnica. E qui rifletteremo che il metodo usato dal Plana è assai più semplice e più conforme alle nozioni elementari del calcolo, delle quali si allontana l' analisi del Jacobi e del Poisson, come è facile a esser ravvisato da chiunque è anche semplicemente inizianato nella scienza del calcolo. Il Plana passa a dar delle applicazioni della predtta equazione, e seguendo il cammino indicato della proprietà del gamma legendriano, giunge per una via più semplice e naturale alle stesse formole trovate per altra via dal celebre *Abel* e inserite nel tomo 3 del più volte lodato giornale di Crelle. Trasforma indi le due altre equazioni fondamentali, seguendo le stesse vie indicate dalle proprietà della funzione gamma; e ottiene un gran numero di risultamenti rimarchevoli per la loro semplicità, o, per meglio dire, di relazioni analoghe alla prima trasformata, alla quale per altra via più complicata e meno fertile di applicazioni era giunto il Legendre in una sua memoria *sulle trascendenti ellittiche*. E fra queste simili relazioni è notabile quella segnata sotto $\Gamma(mq)$ trovata anche dal Legendre in un modo del tutto differente, e inserita nel tomo II de' suoi Esercizî di Calcolo Integrale, e l' altra colla segnatura $\left(\frac{p}{mp}\right)$, ch' è una nuova relazione data dal Plana, e che ha una grande influenza sulla riduzione degl' integrali euleriani rappresentati per mezzo del simbolo $\left(\frac{p}{q}\right)$.

Passa il nostro dotto analista a cercare l' espressioni degl' integrali Euleriani di prima specie per mezzo de' prodotti infiniti. Questo stesso fu lo scopo di primi lavori di Eulero fatti sopra questo soggetto; e la funzione caratteristica di p, q, n da lui ottenuta per rappresentare l' integrale definito

$\int_0^1 x^{p-1} (1-x^n)^{\frac{q}{n}-1}$ fu quella che fece scoprire a questo principe degli analisti le principali proprietà di questo integrale definito; e da essa dedusse il grande Eulero la fattoriale $\left(\frac{p}{q}\right)$, col cui mezzo egli stabilì le funzioni $\left(\frac{p}{q}\right)$ $\left(\frac{p+q}{r}\right)$, e $\frac{p}{n-q}$, che egli poi modificò nel tomo IV del suo Calcolo Integrale: poichè, come la fattoriale del Wallis, non offriva il mezzo più spedito per valutare numericamente queste trascendenti. E però, dopo di aver egli sviluppato colla formola del binomio $\left(1-x^n\right)^{\frac{q}{n}-1}$ e moltiplicato lo sviluppo per $x^{p-1}dx$, integrò tra' limiti di o e 1; e divise in due parti l' integrazione di questo stesso sviluppo, prendendone la prima da $x = o$ fino a $x = \frac{1}{2}$; e la seconda da $x = \frac{1}{2}$ fino ad $x = 1$. E queste stesse orme calca il nostro analista torinese. E qui farò una digressione a lode del nostro dotto corrispondente Giuseppe Zurria, il quale ha battuto lo stesso sentiero in una sua memoria, di cui ha fatto dono a questa Reale Accademia delle Scienze, il cui oggetto è quello di applicare il calcolo de' differenziali e delle differenze di ordine fratto alla ricerca degl' integrali Euleriani di prima e seconda specie. L' analista siciliano non solo è pervenuto con certe semplificazioni tutte sue proprie a quella stessa formola, che per altra via aveva ottenuto l' italiano Mascheroni, e a farne uso per gl' integrali Euleriani di prima e seconda specie in prodotti infiniti; ma ha benanche trattate alla sua maniera alcune quistioni, sulle quali si esercitarono il Paoli, il Legendre e il Piola. E fu, dietro al rapporto che io feci a quest' Accademia di questi lavori del Zurria, che la medesima, accettando la mia proposizione, lo nominò suo socio corrispondente. Ritornando alla detta memoria del Plana, egli continua la sua analisi, e mostra i limiti tra' quali rimase Eulero che fu il primo ad occuparsi degli integrali detti Euleriani dal Legendre; e le formole generali, alle quali non giunse quel grande analista; ma che formano il titolo più bello della gloria di Legendre. L' analista torinese da fine alla sua memoria con assegnare le formole, mercè le quali gl' integrali sudetti riduconsi, com' egli propose, al minimo possibile, per un valore particolare dell' esponente del radicale, e per vie non ancora da altri battute.

L' altra memoria del nostro celebre analista si riferisce alla disamina de' tre celebri integrali definiti quagiù notati e trattati dallo stesso Eulero e da altri analisti, e intorno a' quali il geometra italiano molte cose discorre, facendo ricca la scienza di belli ripieghi analitici e di belle e sapienti comparazioni. Comincia egli la sua analisi colla osservazione che il terzo degl' integrali de' quali imprende la disamina, è sempre riducibile a' due primi; e per dimostrarlo egli integra per parti; riflette che la parte sgombra dal segno sommatorio diviene zero sì nell' ipotesi di $x = o$, che in quella di $x = \infty$, e indi tratta separatamente il caso nel quale $r = o$, o pure che abbia un valore qualunque, mostrando in una maniera semplice e chiara come la sua ricerca è essenzialmente ligata colle trascendenti comprese nella funzione chiamata *gamma* dal Legendre. E infatti per rendere evidente questa connessione, il Plana trasforma la equazione $\int_0^\infty x^{r-1} dx\, e^{-ax}$ in una altra, nella quale, attesa la natura di questi limiti, pone x invece di ax; e che rendesi così esprimibile per la formola $\frac{\Gamma(r)}{a^r}$ sotto la condizione di a reale e positivo. Ciò fatto egli sviluppa nelle serie note in funzione degli archi le trascendenti $\cos bx$ e $\operatorname{sen} bx$, le quali introdotte nella formola precedente danno i due primi integrali sotto la segnatura gamma rispetto a r, affetta da' coef-

ficienti seconda la legge degli sviluppi sen $\frac{b}{n}$, e cos $\frac{b}{n}$ in funzione dell'arco; e questa formola per mezzo della relazione $\Gamma(r+1) = r\,\Gamma(t)$, egli trasforma in due serie infinite che dimostra sommabili, e però esprime in termini finiti per mezzo di radicali imaginarî. Da queste espressioni deduce inseguito altre trascendenti più generali ma conosciute, per via di alcune sostituzioni dedotte dalla natura di questi limiti; e traduce tanto i primi che i secondi risultati sotto forma reale in funzione della trascendenti seno e coseno, nelle quali vedesi la segnatura $\Gamma(r)$. E per rendere queste formole, nelle parti $r < 1$, più atte al calcolo aritmetico, essendo le tavole della funzione gamma costruite per de' numeri compresi tra 1 e 2, sostituisce al $\Gamma(r)$ il suo valore $\frac{1}{r}\Gamma(1+r)$, d'onde deduce due altre formole finite in funzione delle trascendenti seno e coseno, e più comode alle predette tavole computate dal Legendre da millesimo in millesimo e con 12 decimali e colle differenze prima seconda e terza ad oggetto di facilitare la ricerca del valore della trascendente pe' valori intermedi dell'argomento, secondo il metodo d'interpolazione. Dando poi de' valori particolari alle costanti comprese negl' integrali, perviene l'egregio analista italiano a diversi risultamenti, i quali, comechè noti, sono in questa memoria maestrevolmente legati ad un' analisi semplice e piena di novità. Prima di dar termine a questa notizia sulle due prelodate memorie faremo due osservazioni, una desunta da questa stessa seconda memoria, e l'altra che io stesso mi do l'onore di fare a questo Congresso di dotti. E in quanto a questa seconda mi veggo nel debito di ritornare a far onorata menzione del sig. Giuseppe Zurría, che non ha guari co testa illustre Accademia ha onorato del grado di suo socio corrispondente, dietro mia proposizione. Poichè paragonando taluni risultamenti dell' analista torinese co' valori di certi integrali definiti osservati dal geometra siciliano in una sua memoria, di cui io ebbi l'onore di farvi rapporto, si scorge dal meno chiaro veggente che essi hanno fra loro stretta relazione, comechè ottenuti da' due analisti per diverse vie, e senza che l'uno avesse influito sull' altro. L' altra riflessione, alla quale la stessa memoria del Plana mi chiama, risguarda il nostro insigne geometra italiano Mascheroni, il quale molte delle formole riferite in questa memoria aveva ritrovate, senza far uso delle proprietà della funzione Γ, che forse in quel tempo non conosceva egli bastantamente, onde applicarla alle sue ricerche fatte nelle sue dottissime e profonde annotazioni al calcolo integrale di Eulero. E sebbene tutti questi integrali erano stati trovati da questo principe degli analisti; pure il Mascheroni non gli dovette che al suo proprio ingegno; poichè il manoscritto di Eulero era stato presentato all' Accademia imperiale di Pietroburgo il 30 aprile 1781 e pubblicato nel 1794, mentre l'opera di Mascheroni vide la luce nel 1790. A qual oggetto rifletteremo che a torto l'illustre Conte di Laplace drizzò al Mascheroni un rimprovero d'inesattezza nel 1809 per esser caduto in un errore in due delle sue formole; poichè forse per inavvertenza il nostro geometra italiano avea scritto $2\sqrt{2}$ invece di $\sqrt{2}$; ciocchè gli dava $\sqrt{2\pi}$ invece di $\sqrt{\frac{\pi}{2}}$; e questa lieve correzione fatta dal sig. Plana rende esatta e di una giustezza matematica le prelodate sue due formole.

Un' altra memoria del signor Plana la quale forma parte del citato volume di Crelle, risguarda l' espressione analitica della superficie totale dell' elissoide, di cui i tre assi sono ineguali; e la valutazione della superficie d'una volta simmetrica, a base rettangolare, tracciata nella mettà della stessa ellissoide. Il geometra di Torino, richiamando la formola generale, che rappresenta l' area delle superficie curve, ne fa l' applicazione al caso proposto; e dando la spiegazione geometrica dell' espressione che ne risulta, si propone di assegnare il valore del doppio integrale, da cui la questione dipende. Si conosceva già, mercè i lavori del Legendre, che questa integrazione si riduce a quelle delle trascendenti ellittiche di prima e di seconda specie. Il metodo però per giungere

a questo bello risultato, essendo abbastanza complicato, fece nascere al signor Plana l' idea di pervenirvi per mezzo d' un metodo, che ricava dalle opere stesse di Legendre. Adempiuta a questa parte del suo lavoro, egli viene ad occuparsi della valutazione della superficie d' una volta simmetrica, a base rettengolare, sopramenzionata; e servendosi dello sviluppo in serie perviene ad alcune espressioni, che quantunque abbastanza complicate, dipendono però dall' integrazione di certe funzioni che sono conosciute.

Passiamo alla quarta memoria del sig. Plana. In una nota inserita nel vol. XVII dello stesso giornale di Crelle, il signor Plana si propone discutere una notabile objezione fatta da Eulero contro una regola data dal Newton nella sua aritmetica universale per estrarre la radice da un binomio reale della forma $\sqrt{a} \pm \sqrt{b}$, qualunque sia il grado impari dalla radice domandata. Lo scopo principale che l' autore si propone in questa nota si è quello d' indagare la vera sorgente del vizio cui va soggetta la regola di Newton, non abbastanza chiarita dal celebre Eulero. Per mezzo d' una breve addizione fatta all' analisi di questo grande geometra il signor Plana non solo mette in evidenza quella sorgente, ma pure ci offre i mezzi come distinguere i casi, in cui la regola di Newton dee riuscire, da quelli in cui essa deve dare in errore.

Finalmente il signor Plana in una 5. memoria, inserita ancora nel tomo 20°. del celebre Giornale di Matematiche del Crelle, pone ad esame i differenti modi d' integrazioni adoperati da Legendre e Poisson, specialmente nel calcolo dell' attrazione che esercita un' elissoide omogenea a tre assi ineguali su d' un punto esteriore, problema che ha molto esercitato i matematici più cospicui del secolo trascorso, e che il Poisson ha da poco trattato luminosamente in una Memoria inserita nel 13°. volume dell' Accademia delle Sienze di Parigi. Non è possibile di esporre con chiarezza e brevità questa Memoria del chiarissimo sig. Plana e dare una notizia delle belle ed eleganti novità analitiche che l' autore ha ritrovato in questa occasione e che di più portano un gran lume sulla soluzione di tal problema data dal Legendre, ed indi dal Poisson. Basterà solo l' indicare che questa memoria si compone di 4 articoli, ognuno di quali costituisce una particolare memoria di sommo pregio, cioè 1°. Analisi dell' equazione di 3°. grado che determina la superficie d' un ellissoide che passa per un punto esterno relativamente alla superficie d' altra data ellissoide, quando però le sezioni principali delle due suddette ellissoidi abbiano gli stessi fuochi; 2°. Della riduzione della più semplice forma dell' equazione d' una superficie conica circoscritta ad un' ellissoide data; 3°. Formole per determinare l' attrazione di uno strato ellittico d' una spessezza infinitesima terminato da due superficie ellissoidali simili, su di un punto al di fuori dello strato medesimo; e finalmente 4°. Dimostrazione d' una formola data dal Legendre. pag. 479 del vol. dell' accademia delle Scienze di Parigi pel 1788.

Fisica — *Sulla galvanometria*; *del* F. C. Herrici. (*V. Annalen der Physik ec.*)

Sunto fatto da Luigi Palmieri.

Quantunque di buon ora furono trovate le leggi delle correnti considerate in azione tra loro, pure una grande confusione regnava nella scienza intorno alla forza, direi assoluta, delle correnti. Nè il galvanometro potea recare grande utilità sul proposito, perocchè le sue stesse indicazioni doveano essere interpretate mercè la conoscenza delle leggi di esse correnti le quali non erano ancora fermate. Si vide che la sensibilità di un moltiplicatore, poste le altre cose eguali, era relativa alla qualità della pila o sorgente, e quindi nacque la prima distinzione de' galvanometri a filo lungo

ed a filo corto senza che si sapesse di tutto questo rendere ragione. Il Melloni seppe proporzionare così bene la lungezza del filo alla resistenza delle sue pile che fece fabbricare de' galvanometri di massima sensibilità. Ma il Pouillet, per quanto è a nostra conoscenza, fu il primo a prendere in matura disamina le leggi delle correnti considerate per rispetto alla pila, e stabilì parecchie formole che contengono regole generali a nostro modo di vedere pregevolissime, dalle quali emerge una certa teorica de' moltiplicatori per la quale molti fatti non sono più misteriosi. Noi per esempio facendo delle sperienze sull' induzione del magnetismo terrestre congiungendo insieme molte spirali, per accrescerne la forza, troviamo, che unendo i fili in un modo facciamo fare molti giri ad un galvanametro nell'atto che un' altro da' appena due o tre gradi, ed unendoli poi in un' altra guisa, il primo galvanometro indica pochi gradi ed il secondo che parea insensibile alle prime correnti acquista molta sensibilità. Ora il lavoro del Pouillet ci pone nel grado d' intendere di questi e di altri fatti la ragione. Dopo il Puillet il Sig. Ohm in Alemagna e ritornato sullo stesso argomento ed ha trovato quasi gli stessi risultamenti del fisico Francese. E siccome il Sig. Buff movendo da talune sue osservazioni ha fatto qualche difficoltà contro le leggi da Ohm fermate, così il Sig, Henrici dopo di avere esposte le leggi di Ohm dimostra che le osservazioni di Buff ne derivano come conseguenze legittime. Non sarà discaro a' nostri leggitori una breve sposizione della memoria di Henrici inserita negli annali di Poggendorff.

Se dinotiamo con Q la quantità di una corrente elettrica di una coppia la cui forza sia $=A$, la cui resistenza (ovvero secondo Ohm la cui lunghezza ridotta) sia eguale ad R, e supponiamo che il circuito sia chiuso mercè un conduttore qualunque la cui resistenza sia $=r$, avremo secondo Ohm la formola

$$Q=\frac{A}{R+r}, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1).$$

La quantità A non si potrebbe eliminare ancorchè si conoscesse Q ed R, ma possiamo in essa introdurre la quantità (Q) della corrente che la coppia darebbe se i suoi poli fossero ad immediato contatto. Abbiamo dunque in questo caso la formola

$$(Q)=\frac{A}{R},$$

donde

$$A=(Q)\,R.$$

Il valore di (Q) ricavasi dalla combinazione delle ultime formole con l' altra (1) così espressa

$$A=Q\,(R+r),$$

e si ha

$$(Q)=Q\left(1+\frac{r}{R}\right).$$

Eliminando A dalla formola (1) avremo anche

$$Q=\frac{(Q)\,R}{R+r} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

la quale è conforme a quella di Pouillet

2.

Se si abbiano n simili coppie che formino una pila la quantità $Q\,n$ della corrente di essa sarà espressa dalla formola

$$Qn=\frac{nA}{nR+r}=\frac{n.\,(Q)\,R}{nR+r}\ (*)$$

(*) Quando non si tien conto di r, si vede che $Q=Q\,n$ il che è una maniera di paradosso nella scienza dell' elettricità, trovandosi la quantità di una sola coppia eguale a quella di un' intera pila di qualunque numero di coppie. N. del compilatore.

Se poi queste n coppie non abbiano la stessa forza, allora è chiaro che in vece di $n.\,(Q)\,R$ si deve porre la somma de' valori di $(Q)\,R$ spettanti a ciascuna coppia. Dinotando questi valori con $(Q_1)\,R_1$, $(Q_2)\,R_2 \ldots (Q_n)\,R_n$, il numeratore dell'ultima formola prenderà la seguente forma: $(Q_1)\,R_1 + (Q_2)\,R_2 \ldots + (Q_n)\,R_n$. Nel denominatore poi converrà in vece di nR porre la somma delle resistenze di tutti gli elementi espresse da R_1, R_2, ... R_n, e però si avrà

$$Q_n = \frac{(Q_1)\,R_1 + (Q_2)\,R_2 + \ldots (Q_n)\,R_n}{R_1 + R_2 + \ldots\ldots R_n + r},$$

Se (Q_2), (Q_3) ec. siansi determinate mercè una bussola di resistenza $= a$, allora è chiaro doversi dalla somma di R_2, R_3 ec. del denominatore sottrarre na ed aumentare nello stesso tempo r di a, per cui avrassi

$$Q_n = \frac{(Q_1)\,R_1 + (Q_2)\,R_2 + \ldots (Q_n)\,R_n}{R_1 + R_2 \ldots + R_n - (n-1)\,a + r}$$

E questa è anche la formola data dal Pouillet

3

Quando due punti del circuito di una coppia o pila sono uniti mercè un conduttore di resistenza r_1 e poi si congiungano con $n-1$ altri conduttori di resistenze r_2, $r_3 \ldots r_n$; allora la resistenza s di n conduttori è espressa secondo Ohm dalla formola

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3} + \frac{1}{r_3} \ldots + \frac{1}{r_n},$$

Ovvero

$$s = \frac{r_2\, r_3\, r_3 \ldots r_n}{r_2\, r_3 \ldots r_n + r_1\, r_3 \ldots r_n + \ldots r_1\, r_2 \ldots r_{n-1}},$$ la quale

ultima frazione si può per brevità esprimere con

$$\frac{(r)}{(p)}.$$

Nella formola (2) si può ora sostituire s ad r e si avrà

$$Q' = \frac{(Q)\,R}{R + s} = \frac{(Q)\,R\,(p)}{R\,(p) + (r)}.$$

Esprimendo con q_2, $q_3 \ldots q_n$ le quantità di ciascun ramo de' conduttori presi per ordine, avremo

$$q_2 + q_3 + \ldots q_n = Q'.$$

E poichè le quantità delle correnti ne' diversi rami sono in ragione inversa delle resistenze, o diretta della capacità, perciò segue

$$\frac{q_2}{q_1} = \frac{r_1}{r_2},\ \frac{q_3}{q_1} = \frac{r_1}{r_3} \ldots \frac{q_n}{q_1} = \frac{r_1}{r_n};$$

onde

$$Q' = q_2 + q_3 + q_3 + \ldots q_n = q_1\left(1 + \frac{r_1}{r_2} + \frac{r_1}{r_3} \ldots \frac{r_1}{r_n}\right)$$

$$= q_1\, r_1\left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3} + \ldots \frac{1}{r_n}\right) = q_1 \cdot \frac{(p)\,r_1}{(r)}.$$

Quindi ricaviamo

$$q_1 = \frac{Q'\,(r)}{(p)\,r_1} = \frac{(Q)\,R\,(r)}{R\,(p) + (r)} \cdot \frac{1}{r_1}.$$

E similmente avremo anche

$$q_2 = \frac{(Q)\,R\,(r)}{R(p) + (r)} \cdot \frac{1}{r_2},$$

. . . . . .

$$q_n = \frac{(Q)\,R\,(r)}{R\,(p) + r} \cdot \frac{1}{r_n}.$$

Queste equazioni, nel caso di due sole congiunzioni prendono la seguente forma

$$Q' = \frac{(Q)\,R\,(r_1 + r_2)}{R\,(r_1 + r_2)\,r_1\, r_2},$$

$$q_1 = \frac{(Q)\,R\,r_2}{R\,(r_1 + r_2) + r_1\,r_2}$$

$$q_2 = \frac{(Q)\,R\,r_1}{R\,(r_1 + r_2) + r_1\,r_2}$$

In cui siccome è chiaro (Q) R sta in vece di A. L' equazioni diventeranno anche più semplici se A si elimini per mezzo dell' equazione (1) ponendo cioè $A = Q\,(R + r_1)$, in cui Q dinota il risultamento dell' osservazione mercè l' unione de' poli di una coppia per un semplice conduttore la cui resistenza sia eguale ad r. Il che fa prendere a' denominatori la forma

$$(R + r_1)\,(r_1 + r_2) - r_1^{\,2},$$

d' onde ricaviamo

$$Q' = \frac{\left(\frac{r_2}{r_1} + 1\right)}{1 + \frac{r_2}{r_1} - \frac{r_1}{R + r_1}}$$

$$q_1 = \frac{Q.\,\frac{r_2}{r_1}}{1 + \frac{r_2}{r_1} - \frac{r_1}{R + r_1}}$$

$$q_2 = \frac{Q}{1 + \frac{r2}{r1} - \frac{r1}{R + r1}}$$

Or poichè la resistenza, ossia la lunghezza ridotta, di un conduttore, è eguale all' effettiva lunghezza dello stesso divisa per la sua conducibilità e per la sua sezione; così rappresentando con L, l_1, l_2 : C, c_1, c_2 ; S, s_1, s_2 queste quantità avremo

$$R = \frac{L}{CS},\quad r_1 = \frac{l_1}{c_1\,s_1},\quad r2 = \frac{l_2}{c_2\,s_2}.$$

Sostituendo questi valori nell' ultime equazioni, e facendo per brevità con Pouillet

$$\frac{l_2}{l_1} = k,\quad \frac{c_1\,s_1}{c_2\,s_2} = p,\quad \frac{\frac{l_1}{c_1\,s_1}}{\frac{L}{CS} + \frac{l_2}{c_1\,s_1}} = n$$

Avremo l' equazioni

$$Q' = \frac{Q\,(pk + 1)}{pk + 1 - n}$$

$$q1 = \frac{Q\,pk}{pk + 1 - n}$$

$$q2 = \frac{Q}{pk + 1 - n},$$

le quali sono identiche a quelle del Pouillet.

4

Senza andare più oltre nella discussione di queste ed altre formole diciamo che la teorica del fisico tedesco è perfettamente di accordo con quella che da qualche tempo il Pouillet ne avea data. Ma il Buff avendo fatta una pila di 20 coppie di zinco e rame con acqua distillata, ed osservatane la corrente con un suo moltiplicatore, vide questa esser la stessa di quella che avea da una sola coppia della pila anzidetta, d' onde concluse, i fatti non essere alla teoria di Ohm perfettamente conformi. Per la qual cosa il signor Herrici partendo dalle formole di Ohm ricava come conseguenza il risultamento di Buff. E per fermo se la pila avea per liquido l' acqua distillata essa dovea risultare di una resistenza grandissima, per cui Q' dovea riuscire infinito quasi per rispetto ad

r che in questo caso è la resistenza del filo del moltiplicatore, e però avendosi per le cose dette

$$Q_1 = \frac{A}{R + r}$$

per una sola coppia, e

$$Q_n = \frac{nA}{nR + r}$$

per un numero n di coppie di equal forza, si avrà nel caso presente

$$Q_1 = \frac{A}{R}, \quad Q_n = \frac{nA}{nR} = \frac{A}{R}$$

d' onde segue $Q_1 = Q_n$, siccome Buff avea trovato.

Il Sig. Buff dipoi interponendo nel circuito un vase di acqua distillata ottenne i risultamenti che seguono

con	1	elemento 10°
——	5	15, 3
——	20	19

e quindi concluse, che accrescendo il numero delle coppie di una pila, può essere aumentata la capacità di un conduttore nel trasmettere quella quantità di elettricità che principalmente è pronta ad essere trasmessa, ma quì l' Herrici fa anche notare che i risultamenti sperimentali di Buff discendono dalle leggi di Ohm, imperciocchè la interposizione dell' acqua distillata accrescendo la resistenza del circuito, r non può più essere trascurato per rispetto ad R e però la formola deve trovarsi espressa così

$$Q_n = \frac{nA}{nR + r} = \frac{nQ_1(R + r)}{nR + r}.$$

E quì l' Autore facendo $R = r$ ottiene perfettamente i numeri di Buff, supponendo però le declinazioni proporzionali alle quantità delle correnti

Pare dunque che la teorica delle correnti fermata dal Pouillet e dall' Ohm rifermata risponda bene a' fatti finora conosciuti.

Mineralogia = *Nuovo minerale trovato in Russia — Dal bollettino della Società imperiale di Mosca* (An. 1841. n. 1. p. 113). = Noi trascriviamo la seguente descrizione data dal Professore Wanger di Kasan, di un nuovo minerale trovato presso l' officina di Neyvoroudiansk appartenente al sig. Jakouleff, e tanto conosciuta nell' Ural per lo scavo (exploitation) delle arene di oro a due versi del villaggio, e sulla strada che mena ad un' altra officina del sig. Jakouleff (quella di Verknetaguil). Essendosi ivi cominciati dei cavamenti per la ricerca del minerale di rame, si scoprì un' argilla rossastra, che racchiudeva gran quantità di avvanzi di un quarzo bianco, qualche volta trasparente, sul quale si riconoscevano alcune impressioni o cavità profonde, prodotte da' cristalli distrutti di un minerale sconosciuto; ed a giudicarne delle forme di detti cristalli, un tal minerale doveva essere uno Sciorlo, o qualche altro appartenente al sistema romboedrico.

Una più accurata ricerca eseguita in questo luogo fece ben presto scoprire il minerale stesso. Esso mi fu inviato sotto il nome di *Sciorlo verde*; ma dalle sue proprietà fisiche io supposi che questo preteso Sciorlo fosse un minerale nuovo. Le circostanze non mi permisero di occuparmi immediatamente della sua analisi. Ora profittando de' mezzi, che mi offre il lavoratorio della università di Kasan, ho potuto assicurarmi della sua composizione atomistica, e quindi fissarne il posto nel sistema. L' ho chiamato *Pouchkinite* in onore di S. E. il sig. Curatore del distretto universitario di Kasan. Eccone la descrizione.

Proprietà fisiche. Sostanza trasparente, con un asse di doppia rifazione (dichroite), di co-

lor verde-cipolla, e giallo-rossiccio, che passa al giacinto. Questi due colori si osservano parallelamente e perpendicolarmente agli assi del cristallo romboedrico, l'asse principale offre il secondo colore giallo-giacinto carico.

Splendore vetroso, che si avvicina a quello oleoso.

Si trovano pochi cristalli regolari, ed essi prendono spesso la forma di prismi esagoni, qualche volta triangolari, che hanno alla sommità delle facce piane a cinque angoli. Per l'effetto della intensità del processo cristallografico la maggior parte degli angoli sono poco marcati, e non vi sono che quelli della forma primitiva, che siano uniti, ed uguali.

L'aggruppamento è chiarissimo nella direzione dell'asse principale (∞ c : a : ∞ 6).

La frattura è ineguale, ed appena concoidea.

La durezza = 67.

La polvere è di un colore verde di olivo pallido.

Il peso specifico = 3, *066*.

A somiglianza di molti altri minerali, questo si elettrizza col calore, e svolge l'elettricità alle estremità dell'asse principale, e dell'asse trasversale del cristallo.

Proprietà chimiche. = Riscaldato al rosso non manifesta affatto la presenza dell'acqua; è infusibile anche ad un fuoco prolungato; ma si gonfia, e si riduce in pezzettini. Col borace, con la soda carbonata, e con i fosfati si fonde, acquistando un colore verde di olivo vetroso, che col raffreddamento scomparisce; ed il globetto diviene trasparente e senza colore. Non si circonda affatto di una fiamma verde, quantunque sia stato attaccato dall'acido borico secondo i metodi di Turner, e di Butzenheimer.

Ridotto in polvere sottile si discioglie in parte nell'acido idroclorico con l'ajuto del calore: ma quando è stato precedentemente riscaldato a rosso, allora si discioglie interamente.

Analisi = Nell'analisi di questo minerale mi proposi da principio di assicurarmi se esso fosse affatto privo di acido borico, a cagione della somiglianza pel suo aspetto esterno con la Tormalina che perciò senza starmene assolutamente ai saggi fatti col cannello, ne ho praticato un'altro preliminare secondo il metodo di Gmelin.

Due gramme di Poubkinite ridotta in polvere sono state mescolate con otto gramme di carbonato di barite. La massa risultante è stata sciolta nell'acido idroclorico; indi svaporata fino a secchezza, e di nuovo sciolta nell'acqua. Dopo la separazione della silice; l'allumina, la calce, l'ossido di ferro e le altre sostanze che avrebbero potuto trovarvisi, si sono ottenute sprigionate mediante del carbonato di ammoniaca, eccettuato l'acido borico e gli alcali. Il liquido scolorato è stato svaporato fino a secchezza, ed il residuo salino è stato messo nell'alcool mescolato ad un poco di acido solforico. Dopo qualche tempo di un continuato mescuglio si è acceso l'alcool, ma la fiamma non si è per nulla circondata di un color verde; al contrario ha essa mostrato verso il fine una tinta porporina, indicante la presenza della Litina, ciocchè l'esito ha poi giustificato.

Dopo essermi assicurato, che il minerale non conteneva affatto acido borico, ne ho eseguita l'analisi in grande. In questa, come nel saggio preliminare, mi sono servito del carbonato di barite, ad oggetto di scoprire più agevolmente la presenza della Litina, e degli altri alcali. Seguendo sempre lo stesso metodo, ho separato da principio la silice; la barite, l'allumina, il ferro, ed altre sostanze precipitate sono state sciolte nell'acido solforico, per rendere libere la barite e la calce; è per mezzo del cali, l'allumina ed il ferro sono state separati dal liquido; indi gli avvanzi dell'ossido sono stati spogliati dell'allumina per mezzo del cali, egualmente che l'ossido di manganese, dal quale erano stati privati, come all'ordinario, per mezzo dell'ammoniaca.

Il manganese è stato estratto separatamente mediante l'idrogeno solforato.

Il primo mescuglio ottenuto per la precipitazione delle barite è stato svaporato a secchezza: la massa è stata indi diluita nell'acqua per separarne le ultime particelle di calce. In seguito per

mezzo delle evaporazioni ho ridotto il resto del liquido in una massa, che ho pesata. L' ho sciolta nell' acqua; vi ho aggiunto del solfato di soda, ed ho ottenuto un precipitato di bifosfato di soda e di Litina. Una dissoluzione di platino unita al residuo del liquido, non ha affatto indicato la sostanza del cali, ed ho attribuito alla presenza della soda, nel minerale, la differenza che si è osservata dopo il calcolo nel peso del fosfato di soda e di litina.

Per ottenere la calce, e la magnesia, che l' analisi preliminare aveva indicata, ho riscaldato sino a rosso tre gramme del minerale ridotto in polvere con dodici gramme di carbonato di soda. Fatta la separazione dell' allumina e del ferro, ho precipitato la calce col mezzo dell' ammoniaca acidolata, e dopo averla raccolta ho separato dal residuo del liquido prima il manganese mediante l' Idrogeno solfato, e poi la magnesia per mezzo del fosfato di soda.

Ho voluto assicurarmi che la Pouhkinite non conteneva affatto, oltre dell' ossido di ferro, qualche acido dello stesso metallo. Ho diluito un poco di polvere della Pouhkinite nell' acqua con l' acido solforico. Il liquido è stato saggiato col cloruro di oro e con i sali di Gmelin, ma essi non hanno indicato alcun acido ferruginoso.

Composizione della Pouchkinite.

		Rapporto dell' ossigene.
Silice	38, 885 =	20, 198.
Allumina	18, 850 =	9, 727.
Ossido di ferro . . .	16, 340 =	5, 000.
— di manganese . .	0, 260 =	0, 058.
Calce	16, 000 =	4, 494.
Magnesia	6, 100 =	2, 399.
Natro	1, 670 =	0, 427.
Litina	0, 460 =	0, 253.

Esaminando il rapporto dell' Ossigene negli atomi che compongono la Pouchkinite noi scorgiamo che l' ossigene della silice è due volte più di quello degli altri principî, e che questo minerale forma un silicato, nel quale sopra quattro atomi di ossido di Silicium vi entrano due atomi di allumina, un' atomo di ossido di ferro, ed un' altro atomo formato da principî isomorfici di calce e di magnesia.

La somiglianza delle Pouchkinite con qualche altro minerale di già conosciuto, come la Tormalina verde del Brasile, e di Chesterfield, la Tallite o l' Epidoto e sue varietà ha fatto si che molti mineralogisti l' abbiano riguardata come una gradazione, o come una trasformazione di quelli minerali; ma l' analisi ha dimostrato il contrario.

Io ho situato la Pouchkinite nella classe de' cristalli insolubili nell' acqua, ordine de' Silici di famiglia degli *Hemmoides*, genere Quarzo.

La grandezza de' cristalli è diversa; ve ne ha di quelli sottili come un capello, e degli altri che hanno un pollice di diametro. (G. G.)

NOTIZIE SCIENTIFICHE

Fisica — *Strumento ordinato ad accrescere la sensibilità degli aghi del moltiplicatore senza alterare il loro magnetismo ; del sig.* Rumkorff. (V. *Comptes Rendus* n°. 17 1842)

L' idea di questo strumento, dice il signor Rumkorff, mi è stata suggerita dalla lettura di una recente memoria del signor Melloni intorno ad un modo di accrescere la sensibilità di un sistema di aghi quasi astatico.

Questo modo consiste a porre ad una certta distanza dal galvanometro tra i poli degli aghi una verga calamitata orizzontale, affin d' indebolire il magnetismo dell' ago prevalente ; il sistema diventando allora più astatico la sensibilità dell' istrumento diventerà maggiore. Per giungere più agevolmente ed in modo più certo allo stesso fine, io ho preso due piccole verghe calamitate di circa 8 centimetri di lunghezza, mobili intorno di un asse che passa per lo centro di un cerchio graduato ; i poli di nome contrario fan di rincontro in guisa che quando le due verghe sono verticali la loro azione è nulla ad una certa distanza e l' asse coincide col filo di sospensione.

Questo strumento si pone sul galvanometro (sulla campana di vetro) in modo che gli estremi liberi delle due verghe essendo in giù, la giacitura di esse sia verticale, il lor piano coincida con quello degli aghi, ed i poli delle piccole verghe calamitate siano in corrispondenza dei poli di nome contrario dell' ago di sopra se esso è il prevalente, o al contrario se il contrario interviene.

Dando più o meno divergenza a queste verghe si accresce più o meno la sensibilità del galvanometro ; tolto il piccolo strumento la sensibibilità del moltiplicatore torna com' era da prima: la sensibilità può essere accresciuta in modo che una corrente la quale facea deviare l' ago di 15° la farà poi deviare di 60° in 80° adoperando il mio piccolo istrumento. Laonde si può per tal modo rendere il galvanometro 20 o 30 volte più sensibile.

Questo strumento può esser collocato su tutt' i galvanometri, ma non deve essere adoperato quando essi non hanno la sensibilità necessaria per ricerche delicate. Nella esecuzione di questo picciolo perfezionamento sonomi giovato de' buoni consigli del signor Silberman (1). L. P.

Fisica del Globo — *Notizia sopra i tremuoti della Gran Brettagna, e principalmente sopra quelli della Scozia, con le congetture che si ricavano da' fatti, intorno alla natura ed alla cagione delle scosse ; del sig. D. Milne* (Edinb. philos. Journal 1841.) *B. U. de Genève* 1842.

Riassumiamo brevemente il lavoro del sig. Milne, solo per quello che concerne la natura e la cagione delle scosse.

Le scosse generano due sensazioni perfettamente diverse. In prima, il luogo della crosta della terra in cui il tremuoto si fa sentire par che concepisca un tremito somigliante a quello che le pareti della caldaja comunicano al battello a vapore, il che si rende aperto nelle oscillazioni degli alberi, delle fiamme e nelle vibrazioni delle corde. L' altro fenomeno, che non si ha sempre, è propriamente un urto o scossa violenta. E quando questo interviene, si ha il momento della maggiore efficacia del tremuoto in cui si ode il più forte rumore.

Questi effetti certamente derivano da una vibrazione nell' interno della terra, propagata per

(1) Noi abbiamo veduto il piccolo strumento di Rumkorff, spedito al Melloni, e possiamo aggiungere che può servire non solo ad accrescere ma anche a scemare la sensibilità del moltiplicatore. (L. P.)

ogni direzione come per raggi verso la superficie. Probabilmente le parti poste verticalmente sull' origine della vibrazione ne sono scosse più fortemente di quelle cui siffatta vibrazione si propaga obbliquamente dopo di avere attraversato più o meno grandi massi di strati minerali. Se la vibrazione venisse dal centro della terra e la struttura del Globo fosse uniforme, essa giungerebbe in tutta la superficie nello stesso tempo e con la stessa efficacia. Per la qual cosa, quando gli stessi urti in diversi luoghi si sentono in diversi tempi e con intensioni minori in ragion delle distanze dal primo punto colpito, è mestieri concludere che la loro origine non nel centro della terra ma in un punto tanto meno profondo per quanto maggiori sono le differenze de' tempi e delle intensioni, si debba ritrovare.

I moti poi dalle scosse generati sulla superficie della terra par che si possono in tre maniere distinguere: 1° moto di basso in alto; 2° moto orizzontale; 3° moto complesso ovvero ondolatorio.

È un fatto assai curioso che gli effetti del tremuoto sono più grandi sopra i terreni di alluvione, che sopra quelli che hanno una ferma struttura geologica. La ragione di questo fatto probabilmente consiste nella maggiore facilità con la quale i materiali teneri e mal connessi alla crosta terrestre ubbidiscono agli urti delle vibrazioni generate dalla scossa. E da questo deriva il facile sconcertarsi de' tetti, il muoversi delle masserizie di casa ec.

È impossibile il dire se i moti ondulatorî della superficie della terra siano effetti di vibrazioni, o pure siano riproduzioni di moti simiglianti del nocciuolo liquido sul quale la crosta della terra è adagiata, sebbene quest' ultima ipotesi fosse da' fatti renduta meno probabile.

Trova poi il sig. Milne una certa corrispondenza tra lo stato dell' atmosfera ed i tremuoti. Così maggior numero di scosse si ebbero nelle stagioni di autunno e d' inverno in paragone della primavera e della state. Generalmente il termometro ascende di molto prima del tremuoto ed il barometro discende. La nebbia e le piogge sogliono per lo più accompagnare i tremuoti della Gran Brettagna. Quasi sempre si è avuta copiosa elettricità, e perturbazioni nell' ago magnetico.

Da questi fatti il sig. Milne s' induce a credere che la diminuita pressione dell' atmosfera giova a facilitare l' azione delle interne forze elastiche del globo, e però i tremuoti son più frequenti nell' inverno. L' elettricità poi par che si possa ripetere dall' acqua che scendendo a molta profondità debba essere convertita in vapore dando così elettricità positiva.

Tutto questo poi non toglie altre cagioni le quali in alcuni casi possono generare i tremuoti, come per esempio la sola elettricità ec. (L. P.)

— — Un violento tremuoto ha scosso la città di Pyrgos nel Peloponneso, il dì 3 febbrajo, esso ha durato 4 secondi 1/2; durante la notte è stato seguito da altre scosse meno violenti. A *Biberach* (Inghilterra) simile scossa di tremuoto ha avuto luogo la mattina del 14 febbrajo, accompagnata da muggiti sotterranei. Le vibrazioni erano nelle direzioni dal sud all' est, ed han durato parecchi secondi; esse sono state violenti abbastanza per cagionare la rottura delle invetriate.

Altro tremuoto si è fatto sentire a *Falmouh Penryn ed Helstone* il 18 febbrajo.

— — *Temperature anormali del mese di Luglio 1841* — Il sig. *Léveillè* scrisse di avere osservato in Corsica, il 17 Luglio, *l' accrescimento anormale della temperatura* che nello stesso giorno è stato avvertito in diversi punti dell' Europa meridionale, e che in alcuni luoghi si è prolungata fino al 19. Il sig. Léveillè che si trovava il 12 a Vico, non aveva termometro, non può perciò altrimenti computare l' elevazione della temperatura atmosferica che dalle sue proprie impressioni, e dagli effetti prodotti sulla vegetazione. Egli fa osservare che tre o quattro giorni dopo le foglie de' noci, degli olmi, e de' frassini erano affatto secchi, così i cisti, i corbezzoli e simili cespugli, i vitigni di Vico e di Chrestinacce, non che quelli prossimi alla ricca e bella pianura della foce del Liamane, non presentavano che foglie incenerite; e la maggior parte del-

l' uva nello stato di perfetto disseccamento. I fichi d' India si mostrarono appassiti, cadenti e fatti molli come pasta, a malgrado della loro grande sostanza carnosa. Essendochè distaccati dalla terra restano vegeti, uopo è supporli attaccati nella forza vitale. (*Compt. rend.*)

— — *Sorgenti di gas idrogeno.* Nella contea di Glamorgan nel centro di un piccolo fiume a mezzo miglio da Pont-y-Pridd (New bridge) si osserva un ribollimento continuo accompagnato da immenso sviluppo di gas idrogeno solforato caldissimo, la cui fiamma, appiccandovi il fuoco, si eleva 4-5, piedi. Il fumo è identico a quello dello zolfo, e simili sorgenti di gas infiammabile trovansi sparsi sulle sponde del fiume. (*Compt. rend.*)

Fisica applicata. *Apparato voltaico per fissare lo zinco sul ferro ; del sig.* Sorel. — Questo apparecchio è composto di un vaso di rame della forma di una casseruola ordinaria, in mezzo della quale su di un piede isolante sta collocato un piccolo cilindro di zinco amalgamato superficialmente. Importa che l' elemento rame abbia dalla parte dello zinco una superficie almeno 10 volte più grande di quella dello zinco istesso ; si guadagna anche molto coll' accrescere il vase di rame in maggiori proporzioni, atteso che coll' ingrandirne la capacità potrà contenere, una maggior quantità di liquido conduttore, ciò che farà si che l' apparato potrà agire per più lungo tempo con una forza costante. Il liquido conduttore sembra preferibile doversi comporre di acqua acidulata per mezzo dell' acido solforico a 3, o 4 gradi dell' areometro. Questo liquido ha il vantaggio d' imbrattare poco lo zinco ; cosicchè l' apparato può andare per lungo tempo senza essersi obbligato a nettare lo zinco. La cagione principale della forza di questo apparato si è che lo zinco, col perdere il mercurio mediante l' azione dell' acido, va diventando a mano a mano più attaccabile, per la qual cosa si viene a compensare il progressivo indebolimento dell' acqua acidolata. (*Compt. rend.*)

Ottica. — *Semplificazione del metodo per la preparazione delle lamine ordinate a ricevere le immagini fotografiche — Lettera del sig.* gaudin — *V. Comptes rendus* 1842 n° 13 — Mi pregio d' informare l' Accademia di esser giunto ad ottenere delle immagini fotografiche in un solo istante, senza aver bisogno della cassetta a iodo, esponendo cioè la lamina dopo il pulimento all' azione di un solo composto.

Parecchie persone aveano trovato qualche cosa di analogo giovandosi del solo cloruro di iodo, e pare che in Alemagna si servano di questo con successo ; ma io ora vi annunzio che con questo nuovo composto fo tutto egualmente bene e presto, senza servirmi come prima del iodo e del bromuro di iodo : nè ciò deve recar meraviglia, imperciocché il nuovo composto è un bromuro di iodo più abbondante in iodo per rispetto all' antecedente.

La preparazione di tal nuovo bromuro di iodo è molto agevole : basta versare nel bromuro di iodo *con eccesso di bromo*, della soluzione alcoolica di iodo, fino a che non si comincia a formare un precipitato che ha l' apparenza del iodo. Il liquido che si ottiene filtrato con la bambagia è appunto il bromuro di iodo di cui di sopra è detto. Per potersene servire si allunghi nell' acqua siccome facevasi per l' altro bromuro di iodo, e quando la lamina si tinge di color roseo si può recarla nella camera oscura.

Si avrà un liquido dotato di simile proprietà, facendo operare il bromo sul solfuro di iodo, ed appunto con questo ebbi la prima volta immagini istantanee senza antecedente iodurazione.

Adoperando successivamente il iodo e le sostanze acceleratrici si avevan quasi sempre immagini maculate il quale difetto svanisce ora quasi del tutto, e la cassettina del iodo diventa un pezzo inutile (1). (L. P.)

---

(1) La cassettina del iodo era già stata sostituita da una semplice vaschetta di latta nella quale ponevasi la tintura di iodo allungata nell' acqua distillata, or col metodo del signor Gaudin questa vaschetta riman necessaria, e così nessun pezzo è inutile fuori della boccettina in cui tenevasi la tintura di iodo. (*La Compilazione*)

Ottica — *Teoria della luce — Strumento del sig. Breguet che fa 2000 giri in un secondo.* Il sig. Arago ha presentato all' Accademia delle scienze il modello eseguito dal sig. Breguet, dello strumento ordinato a realizzare l' esperienza che egli avea proposta nel 1839 per decidere se la luce fosse un corpo o un sistema di vibrazioni.

Ognuno certamente si ricorderà che questa esperienza dovea consistere nel far cadere sopra uno specchio mobile una linea luminosa, una metà della quale avesse prima attraversata una colonna di acqua, nell' atto che l' altra sarebbe andata sempre attraverso dell' aria. Cotesta diversità di mezzi avrebbe dovuto ingenerare un ritardo in una delle metà della linea per rispetto all' altra e non sarebbero nello stesso tempo giunte sullo specchio. Allora guardando questo specchio con una buona lente, in vece di una linea retta sarebbesi veduta una linea spezzata, e siccome nella ipotesi dell' emissione la luce deve andar più celere nell' acqua che nell' aria, all' apposto di quello che accader deve nell' ipotesi delle vibrazioni, così nel primo caso avrebbe dovuto precedere la luce ch' era andata attraverso dell' acqua e nel secondo quella ch' era passata solo entro l' aria.

Ma dal concetto all' esecuzione di questa decisiva sperienza non si potea facilmente passare; conciosiache prima di tutto è mestieri avere un tubo d' acqua assai lungo per generare una sensibile differenza di velocità nelle due parti della linea luminosa; nell' atto che oltre un certo limite poco esteso il liquido non è più perfettamente diafano. Il sig. Arago veramente ha mostrato che facendo riflettere la linea luminosa sopra una successione di tre o quattro specchi giranti per conveniente direzione, si giunge a render doppia tripla quadrupla la primitiva differenza di celerità delle due parti della linea luminosa, con che si può diminuire proporzionatamente la lunghezza della colonna liquida. Restavano intanto gravissime difficoltà di esecuzione meccanica ad essere superate. Non istaremo quì a dire degl' inconvenienti inseparabili dall' uso delle corde o de' comuni *ingranaggi* ordinati a generare la rotazione dello specchio mobile, il quale deve fare almeno due mila giri in ogni minuto secondo, senza che vi sia tempo perduto, denti passati o rotti, assi spezzati e presto logori, ec. Ci staremo contenti di annunziare che il sig. Breguet è giunto allo scopo facendo nello strumento presentato dal sig. Arago una felice applicazione dell' ingranaggio di Watt, in cui i denti si toccano in un sol punto e scorrono rotando l' un sull' altro; in tal modo non si ha attrito, gli assi durano benissimo, nessun dente passa, e lo strumento nel modo come ora trovasi innanzi all' Accademia fa due mila giri in ogni minuto secondo, l' ultimo asse facendone duecento. La combinazione di questo apparecchio col principio delle riflessioni moltiplici realizzerà 2000 giri per secondo, adoperando un tubo della lunghezza di un metro.

(Estratto dall' *Institut* n°. 432, avril 1842. L. P.).

Meteorologia — *Stelle filanti.* Il sig. Walker ha comunicato alla Società Filosofica americana di Filadelfia le seguenti osservazioni — Egli rammenta che l' epoca del 20 aprile sia stata segnalata in Virginia nel 1803 per una straordinaria comparsa di stelle filanti. Nelle osservazioni de' tre anni 1839-1840-1841 non ne ha ottenuto alcun risultamento notevole. Nel 1841 soltanto in Filadelfia, nella mattina del 19 Aprile il sig. G. Kintzing potè numerarne 8, in 10 minuti, poco dopo mezzanotte. Nello stesso giorno il numero non eccedè l' ordinario a Cambridge, a New Haven, ed a Washington. Verso le ore 8 dello stesso giorno, il siguor Forshey, a Vidalia nella Luigiana ha osservato un insolito numero di meteore in diverse parti del cielo, e nel cercare la loro direzione ha avvertito che traversavano la costellazione della vergine. Egli ha cominciato le sue osservazioni a 8 ore 1/2 e le ha continuate per tre ore, egli ha veduto in 2 ore 1/4, 60 stelle filanti, avendo perduto 45 minuti nello scriverne le notizie, delle quali stelle 5 soltanto si sono per 10 gradi allontanate dal punto centrale. Queste non somigliavano punto a quelle della pioggia di agosto; esse erano prive di strascico luminoso, o l' avevano di color rossastro e poche di esse erano di prima grandezza, il maggior numero non era che di terza e al di sotto. Il loro cammino era singolarmente

te eguale, e dolce: la loro trajettoria corta, e la loro luce, crescente dapprima, svaniva tutta ad un tratto, come si fossero mosse sopra una corda del circolo visuale. Il punto di convergenza aveva la longitudine di 19 gradi e 6 minuti, e la latitudine nord di 3 minuti, mentre il moto dell'osservatore era verso un punto dell'ecclittica di 229 gradi di longitudine, cosicchè ne ha calcolata la celerità a circa 16 miglia geografiche per ogni secondo.

Secondo il sig. Walker l'osservazione del punto di convergenza di queste meteore appoggia la teoria cosmica delle stelle filanti; perocchè sembra mostrare in quel gruppo l'esistenza di una celerità planetaria simile a quella del gruppo osservato dal sig. Herrich, nel 1838, in una direzione normale, al moto dell'osservatore ed incapace di esserne il risultamento.

Il sig. Forshey non crede che la meteore del 12 novembre abbiano un carattere anniversario. Dopo la prima loro apparizione nel 1838, egli le ha cercato invano negli anni seguenti. (*Institut.*)

Galvanoplastica — *Lamine dorate fotografiche.* I sig. *Bisson* e *Nicolesco* han presentato molte imagini fotogrofiche che, dopo di essere state ottenute con i mezzi ordinarî, per mezzo di processi galvanoplastici, sono state in seguito ricoperte di un sottilissimo strato di oro destinato ad assicurarne la conservazione. Questa soprapposizione che non nuoce punto alla nettezza delle immagini, secondo questi signori, avrebbe il vantaggio di renderlo meno splendente. (*Institut.*)

Un altra immagine presentata dagli stessi, è stata ottenuta sopra una lamina di rame senza essere rivestita di argento (*non placcata*) ma semplicemente inargentata per mezzo de' processi galvanoplastici. (*Institut.*)

Chimica. — *Sulla preparazione del Cianuro di potassio, e sulle sue applicazioni*; *del* Sig. Liebig. Il Professore Liebig ha proposto un nuovo processo per preparare questo sale che comincia ad essere frequentemente adoperato in medicina, attesa la importante qualità che possiede di calmare istantaneamente i dolori spasmodici quando viene applicato esternamente. Il Sig. L. ha benanco dimostrato che il cianuro di potassio possa essere utilmente usato nelle analisi minerali.

Nel metodo ordinario di preparare il cianuro di potassio per la decomposizione del prussiato giallo di potassa al color rosso, perdesi circa un terzo del cianogeno, una buona parte del cianuro di potassio restando imbevuto nel carburo di ferro formato dalla distruzione del protocianuro di ferro. Il sig. Liebig ha proposto il processo seguente. Egli fa abbrustolire leggermente su di una lastra di ferro riscaldata, otto parti di prussiato di potassa, polverizza il sale abbrustolito, lo mischia con tre parti di carbonato di potassa secco, e lo gitta a riprese in un crociuolo di porcellana arroventato. La massa fondesi con grande sviluppo di gas. Continuando il fuoco al rosso, il sale si schiarisce e prende una tinta di ombra. Per assicurarsene, con un tubo di vetro riscaldato si cavano dalla massa piccoli frammenti che sul fine dell'operazione mostransi privi affatto di colore e si consolidano in una massa bianca cristallina e brillante.

Nel miscuglio mirasi galleggiare una massa bruna che si raccoglie nel fondo sotto forma di una polvere spongiosa grigia. Si fa scolare tutta la porzione liquida bianca in una capsola di porcellana. Il sale così ottenuto consiste in 5 parti di cianuro di potassio ed una parte di cianuro di potassa, e la massa bruna è ferro nello stato metallico. Il cianuro di potassa mischiato nel cianuro non ha alcuna influenza in tutti gli usi a quali può destinarsi questo prodotto.

Uno di tali usi si è la preparazione dell'acido cianidrico o prussico, per la quale convien meglio il cianuro di potassio che il prussiato giallo, perchè ne dà molto più con maggior facilità. In effetti 5 atomi di prussiato giallo convertito in cianuro di potassio daranno 12 atomi e mezzo di acido cianidrico, laddove trattato direttamente coll'acido solforico non ne darebbero che nove. È necessario benanco d'impiegare molto meno di acido solforico: parti eguali di quest'acido e di cianuro di potassio essendo le migliori proporzioni.

Egli è anche facile per mezzo del litargirio di convertire in cianuro di potassa il cianuro di potassio fuso in un crociulo di Hesse, L' ossido resta ridotto, il piombo rivivificato si raccoglie in culatta, e la massa fluida separata non è che cianato di potassa che puossi far cristallizzre per mezzo dell'alcool.

Il Signor Liebig ha trovato che la facoltà che presentava il cianuro di potassio a sottrarre lo zolfo e l' ossigeno da certi metalli co' quali si trovano combinati, lo ravvicina perciò allo stesso potassio. Egli ha pensato che questa notevole proprietà potesse servire a determinare facilmente per la via secca la quantità di ferro contenuta in un minerale di questo metallo. Allorchè, in effetti, venga esposto un dato peso del minerale all' azione del calore al rosso in un crogiulo di porcellana con un miscuglio di cianuro di potassio e di carbonato di potassa, l' allumina e la silice formano una *fritta*, dalla quale l' acqua fredda separa il ferro allo stato metallico, ed allora basta pesarlo. Quando si gitta dell' ossido di rame sul cianuro di potassio fuso, egli si riduce all' istante con sviluppo di calore e luce, ed un bottone di rame puro ne rimane dopo la lavanda.

La riduzione ha luogo anche al rosso scuro con gli ossidi di stagno e di antimonio, ed i regoli possono ottenersi senza tema di perdita colla sublimazione.

I solfuri metallici son ridotti allo stesso modo dagli ossidi; la *fritta* contiene allora del solfocianuro di potassio.

Finalmente il Sig. Liebig ha impiegato il cianuro di potassio come mezzo analitico adatto a separare il niccolo dal cobalto, questo ultimo metallo dal manganese, e l'ossido di cromo dal protossido di ferro; egli pensa che quando le sue reazioni saranno più completamente studiate questo sale potrà rendere importanti servigi nell' analisi chimica. *(Bibliothéque Universelle de Genève. Num° 76. avril 1842. publiè en juin. La compil.)*

— — *Avvelenamento col biossalato di potassa* — Il sig. *Bodichon* ha inviato d' Algeria una nota sopra un caso di avvelenamento prodotto dal bi-ossalato di potassa. Questa sostanza data per errore in luogo del tartrato di potassa, alla dose di mezz' oncia, produsse la morte in 18 minuti, in mezzo a dolori atroci e spaventevoli convulsioni.

Chimica applicata — *Zucchero della radice di Asfodelo* — Una lettera di Atene del 28 marzo indiritta alla *Literary Gazette*, annunzia che in Grecia sono state fatte delle sperienze per l' estrazione dello zucchero dalla radice di Asfodelo, che cresce copiosamente su tutto quel suolo, e che queste sono state coronate del più felice successo. Il zucchero che se n' è ottenuto, si è trovato non solo di ottima qualità, ma anche nella quantità maggiore di circa sei volte quella che a dati uguali può estrarsi dalla radice di Barbabietola (*Institut. n.* 441.) (1).

Geologia — *Livello del mare morto.* Recenti osservazioni barometriche del tenente inglese sig. Symond avevano dimostrato la depressione di alcuni punti della Palestina al disotto del livello del mediterraneo. Le misure trigonometriche istituitevi all' uopo ne hanno dato la conferma. Il bacino del mare morto è di 2337 piedi più basso del mediterraneo; il lago di Jabarick, o di Geneseral trovasi ad 84 piedi al disotto dello stesso livello; il rapido corso del Giordano per una lunghezza di 70 miglia ha luogo su di una depressione media di 18 piedi per miglio. (*Institut.*)

---

(1) Comunque non sia in questa notizia designata la specie di asfodelo, noi non dubitiamo doversi riferire all' *Asfodelo ramoso.* Questa pianta ricopre tutt' i terreni incolti di una gran parte delle provincie medie e meridionali del Regno. Per citarne un solo esempio, ci limiteremo al monte Vulture, dove se ne falciano le foglie e si disseccano per apprestarne nell' inverno un macro nudrimento alle pecore. Di questo foraggio si fa tal raccolta da riempirne magazzini e depositi immensi. Noi esortiamo i nostri chimici a ripetere gli sperimenti di sopra annunziati, perocchè avendo riguardo al peso enorme delle radici tuberose di cui si caricano le dette piante, dove la presenza del principio zuccheroso vi fosse trovato nella quantità testè riferita, potrebbe senza fallo diventare l' *asfodelo* una sorgente di nuove risorse industriali. (*La compilazione*).

Geologia — *Potenza de' depositi di carbon fossile in Pensilvania* — Dai calcoli fatti da un geologo americano si raccoglie, che l' Europa presenta una superficie di circa 2,000 miglia quadrate di depositi di carbon fossile, e la Pensilvania essa sola ne possiede più di 10,000, ossia 6,400,000 acri. Egli stima a 300 mila milioni di tonnellate la potenza del gran bacino carbonifero occidentale della Pensilvania; cioè a dire una potenza 10 volte più considerevole di quella de' depositi riuniti d' Inghilterra, Scozia le due Galles e l' Irlanda. Il solo anno 1838 ha prodotto più di 2, milioni di tonnellate di carbone.

Zoologia — *Nuovo genere di didelfo.* (Tauripes rostratus) Quest' animale è stato scoperto nella Nuova Olanda dai signori P. Gervais e I. Verreaux. Esso ha la grandezza de' *Musaragni indiani*, ha il muso allungato, la coda lunga e sottile, nuda nella sua estremità, 5 dita in ogni piede munite di unghie, ha dita indice e medio de' piedi di dietro che escono dal carattere di quella divisione, perchè riuniti fino alla falange unghifera, come ne' *marsupiacî sindattili*, ed hanno ciascuno una piccola unghia incassata nel socco. La mascella inferiore ha due o tre paja d' incisivi picciolissimi, e dietro di essi un dente che puossi considerare come un canino, ma ch' è soltanto gemmiforme. L' inferiore presenta innanzi un paio di piccioli incisivi cultriformi, diretti nel senso della mascella, e sul mezzo del suo margine dentifero un dente gemmiforme rivolto in fuori ialino e con una sola radice come tutti. L' ultimo singolarissimo carattere del Tarsipes trovasi in una fenditura longitudinale della fossa masseterica della mascella inferiore provvista dell' apofisi angolare e piatta: caratteristica degli altri diadelfi, e che presenta invece un condile quasi triangolare rotondato e così col resto della mascella molto simile a quello de' Monotremi.

Erpetologia — *Sui costumi di certi ofidii; del sig. M. F. del* Castelnau. — Lo studio de' costumi de' rettili essendo ancora poco avanzato, gioverà conoscerne alcune particolari osservazioni fatte nell' America settentrionale, una delle quali tenderebbe a provare l' esistenza di un fenomeno, cui non sogliamo aggiustar fede, a quello, cioè, della *forza di affascinare.*

Nell' autunno del 1834 in un folto bosco sulla frontiera della Gèorgia, la mia attenzione fu scossa dallo stridulo canto di una quantità di uccelli di diverse specie, i quali circondavano uno scojattolo che si ergeva su di un ramo di albero a circa 20 piedi dalla terra. Quest' animale, che si teneva immobile, colla coda drizzata sopra il capo, lo vidi lasciarsi cadere, come se fosse trascinato da una forza irresistibile, sopra un altro ramo più basso e poi sulla terra; dove trovavasi un enorme serpente (*Coluber constrictor*) ravvolto in più giri colla testa alzata nella precisa direzione della povera vittima, che con un altro salto si ridusse ad un piede lontano dal rettile. All' istante gli scaricai il mio fucile che lo fece in pezzi, gli uccelli fuggirono, ed io raccolsi il povero scojattolo rimaso immobile ed indirizzato, sicchè lo credetti morto; ma ben presto riavutasi, in meno di 10 minuti scappò via e ritornò a slanciarsi per quelli alberi.

Questa serpe che ha fino a 6 e 7 piedi di lungehezza non è velenosa, ma, a differenza della maggior parte degli ofidii, fugge all' avvicinarsi dell' uomo; ma per poco che costui l' inquieti lo attacca e gli corre appresso. Non saprei definire se quest' indole bellicosa sia comune ad entrambi i sessi. I due che ne ho veduto battere erano di sesso femmineo.

Questa serpe è nemica dell' *Onocrotalo* (Serpe a sonaglio). Essa lo attacca furiosamente e lo sperza col serrarglisi intorno. I majali sono anche più utili nella Georgia per la caccia che danno alle serpi a sonaglio.

Questa serpe non attacca giammai chi non la molesta, ed anche in questo caso non corre appresso. Prima di slanciarsi ne avverte collo scroscio della sua coda simile al suono che si eccita grattando fortemente una pergamena. Guai alla vittima se n' è raggiunta. Egli non si slancia mai se non alla portata della metà nella sua lunghezza.

Per mitigare la violenza del suo veleno, non vi è che la legatura prontamente fatta al di so-

pra della ferita. Questa deve sospendersi e ripetersi a più riprese ed a moderati intervalli, che sono definiti dal vedersi calmata la convulsione che si rinnova ogni volta che si rallenta la legatura, per dar luogo gradatamente al veleno d' infiltrarsi nel sangue. Con questa pratica si è riuscito a salvare chi n' era stato morsicato. (Comptes rendus; 30 marzo 1842).

NOTIZIE ACCADEMICHE

ACCADEMIA PONTANIANA

Sessione de' 12 giugno 1842. (a)

Si è presentato già stampato il fascicolo IV, ed ultimo del secondo volume degli atti accademici, e si è disposto distribuirsene le copie a' Socî a norma dell' art. 24 e seguenti del Regolamento. Ed intanto essendosi verificato, che de' fascicoli precedenti di questo quarto volume esistono pochissimi esemplari, di modo che non è possibile nello stato attuale nè pure avere a mano il numero sufficiente delle copie da presentarsi a S. M. ed a' Ministri, si è determinato ristamparsi subito i tre primi fascicoli del detto IV. volume al numero di 250 copie.

Si è anche approvato il verbale del Consiglio di Amministrazione, tenuto questa stessa mattina, e si è ordinata l' esecuzione di esso.

Si son presentati in dono all' Accademia i seguenti libri. *Bianchini* (Cavalier Lodovico). — Della Storia economico-civile di Sicilia; 2 tomi in 8. — *Catalani* (Luigi). Discorso sui monumenti patrî 1842. Napoli in 8 — *Schultz* (Enr. Gugl.) Ragguaglio delle principali escavazioni del Regno di Napoli, in 8. — *Bruni* (Lorenzo). Risultamenti Clinici ottenuti nella Sala Ortopedica nell' Ospedale di S. Maria di Loreto 1841. Napoli in 4. Di quest' opera si sono distribuite per volere dell' autore dodici copie a' Socî presenti. — *Bozzelli* (Cavalier) — Cenni estetici sulle origini e le vicende della poesia Ebraica 1842. Milano in 8. — Continuazione delle Ore Solitarie, Giornale del Signor Mancini, anno 1842 fascicolo 1, e 2. in 8. — Il fascicolo 58 degli annali Civili. Si sono lette anche le lettere di ringraziamento de' nostri novelli Socî Braun, Fabi, Montani, e Trasmondi.

Si è proceduto allo scrutinio del Signor Barone Florio proposto a socio onorario nella precedente tornata, ed è stato ammesso alla quasi unanimità.

Essendo stato proposto a Socio corrispondente il Signor Biasoletto, si sono nominati Censori il Cavalier de Renzi, ed i Signori Ignone, e Cavalier Gussone, e si è passato al Cavalier de Renzi un' Opera presentata all' Accademia a nome del medesimo Signor Biasoletto, per poterne dare l' avviso

Essendosi annunciato che il nostro Collega Sig. Pilla, segretario della classe delle Scienze naturali trovasi assente da Napoli, e che convien quindi destinare un' altro Collega a supplirlo, dal Presidente della classe Cavalier Tenore presente alla tornata, si è destinato a ciò il Cavalier de Renzi.

Trovandosi lo stesso Cavalier de Renzi alquanto incomodato in salute, è stato a sua richiesta ammesso a sua vece il Signor Angelo Beatrice a leggere una memoria, colla quale dimostra, che si dovrebbe ne' Seminarî insegnare un corso di agricoltura, e che lo studio di questa scienza è conveniente agli Ecclesiastici.

La tornata si è quindi disciolta.

(a) Nel mese di maggio l'Accademia è in vacanze.

Tornata de' 26.

Si è letto il favorevole parere della classe delle scienze naturali intorno al professor Giuli di Siena proposto per socio corrispondente, e passatosi allo scrutinio, è stato egli ammesso alla unanimità. Si è dato comunicazione di una lettera del Barone d'Hombres Firmas, colla quale ringrazia l' Accademia della sua ammissione.

Il socio Signor Semmola ha letta una sua *memoria sulla origine del calore ne' viventi*; di cui segue il sunto.

= Il metodo, il fine e il limite degli studî fisiologici, perchè non si perda la mente in vane e chimeriche investigazioni, sono ben fissati dal proponimento di fare in prima la storia esatta de' fenomeni vitali, e di poi chiarirne l' origine secondo fisica e chimica insegnano. Certamente la scoverta di ogni fatto che ne guida a svelare un fenomeno vitale è una conquista della fisica nel campo della fisiologia, è un passo della filosofia nella storia de' viventi. Ma se il progresso delle scienze fisiche mostra la via per la disamina de' fenomeni vitali, le stesse scienze ne additano le difficoltà ed i limiti. Però è obbligo de' veri dotti l' esporre con coscienza quali fenomeni de' viventi, e per quanto son finora spiegati, e non affermare più di quel che di vero sen conosce la mercè della fisica e della chimica. In somma egli è voto notare sin dove è saputo il fenomeno rispetto alla sua origin fisica, e notare qual è la parte che resta del tutto incognita, la qual pure vuolsi istoricamente conoscere con esattezza.

Con tal norma l' autore si propone lo studio del fenomeno del calore de' viventi, e vuol segnatamente porre a disamina quella dottrina proposta dal tempo del Lavoisier sin qua, che pone quel fenomeno accadere del tutto o quasi del tutto per l' ossidazione del carbonio; il che oggi specialmente è di nuovo opinato e sostenuto dall' illustre Dumas, il quale in una sua lezione di statica chimica manifesta solennemente quel suo credere, affermando che « *il n'est pas prouvè qu' il existe dans les animaux une autre source de chaleur que la respiration elle même.* (a).

La quale opinione l' autore tiene affatto erronea, e porta parere che il calore animale, massime nell' uomo, punto non si deve alla menzionata cagione, nè ad alcune altre che pur sonosi additate, ma soltanto, o in grandissima parte, all' azione del sistema nervoso. Egli affida la proposta disamina alle considerazioni ed a' fatti che seguono.

1. *Difetto nelle pruove.* Dapprima l'autore espone il poco valore delle pruove che sonosi additate in sostegno dell' origine chimica del calore, facendo considerare come in ragione sperimentale, ella sia sorgente di errori l' imperfezione degl' ingegni fisici, delle pruove chimiche, anatomiche e fisiologiche, tutto che ritrovate con memorande fatiche e cimenti dal Lavoisier, dal Laplace, dal Despretz, dal Dulong e da altri. Basta solo accennare il poco accordo tra le valutazioni fatte da' diversi sperimentatori, e la natural complicazione di quei fatti, per diffidare delle conseguenze delle sperienze. Riflette la quantità del carbonio ossidato per la respirazione essersi stimata assai più di quella che può essere, siccome con lo stesso Berzelius con facile calcolo si deve argomentare nell'uomo. Osserva altresì che non ha potuto il calorimetro additare tutto il calorico dell' animale, ma solo il raggiante, il sensibile, e quello de' gas condensabili; celandosi affatto quello di altre origini, il qual si perde con gli umori ed i gas esalati; che tali calcoli sono per nulla applicabili dagli animali all' uomo, nel quale per insensibile traspirazione va via una enorme quantità di

(a) Annales d' histoire naturelle; Fevrier 1842 — Additions à la leçon sur la statique chimique des êtres vivants; par M. Dumas.

calorico combinato a' gas esalati; onde è che il calorico che generasi nell'uomo dev'essere molto più di quel ch' è stato valutato. Esser gratuitamente stimati identici due fenomeni, chimico l' uno semplice e chiaro, come è la combustione del carbonio in un vaso; e l'altro oscuro complicato e sotto diverse condizioni eseguito nel sangue scorrente su per i bronchi; mentre tante ragioni e disparità vi sussistono per doverne conchiudere che ne' due fenomeni la quantità di calorico non può esser la stessa. Oltre di che è risaputo che lo stato fisico ed elettrico, la organizzazione e le occulte condizioni vitali debbon recare una grande differenza nella quantità del calorico da sprigionarsi in due diversi fatti, quali sono la combustione del carbonio e l' ematosi.

Niun valore ha del pari la corrispondenza tra la copia del calore e l' estensione e l' efficacia dell' organo respirante, perocchè l' apparizione simultanea di certi organi e di certe funzioni, se non è una semplice e pura coincidenza, possono quelli servire a queste come semplici preparatori, non già immediati generatori. Certo senza quegli organi respiranti, nè l' uomo nè gli animali avrebbero calore; ma del pari non ne terrebbero senza que' vasi, senza quel cuore, senza que' nervi ecc. ancorchè restasse la respirazione; perocchè tutti si tengono in armonia e proporzione di vincoli scambievoli. Ancora l' officio della respirazione, servendo all'ematosi, cioè alla formazion del sangue arterioso, ed in altre parole, alla materia dal cui contatto con gli organi sostiensi principalmente lo stato vitale, se non genera calore, ne prepara certo le cagioni.

2. *Ipotesi in giunta alle sperienze.* Oltre alle difettose pruove è da osservare che la teorica chimica del calore racchiude pur delle ipotesi. Conceduto che tutte le sperienze accertino la quantità di calore animale e quella per il carbonio bruciato, tolte di mezzo tutte le altre che vi si oppongono; conceduto che l' aria espirata contenga un volume di gas carbonico quasi uguale al volume dell' ossigeno sparito, e che ben determinata sia la quantità di esso gas carbonico; lasciando tutto ciò che taluni in opposizione di altri affermano rispetto agli uffizii dell'idrogeno del sangue venoso; pur non si può dedurre con certezza 1.° che l' ossigeno si combini al carbonio ne' polmoni; 2.° chi vi si sprigioni tanto calorico quanto col carbonio; 3.° che tal calore corrisponde a tutto il calore animale. Le quali determinazioni, mentre non sono ancora dedotte da compiuti e ben osservati fatti, si trovano altresì da fatti e da ragioni potenti più o meno contrastate.

3. *Fatti per dimostrare il calore animale indipendente dalla respirazione considerata come processo chimico.* Dalle precedenti considerazioni se si deduce che manca la dimostrazione del calore animale prodotto dalla respirazione, non si esclude che sia possibile. Ma l' autore aggiunge qui i fatti affin di dimostrare altresì che il lavoro chimico dell' ematosi non ne è punto cagione, mai non trovandosi il calore prodotto in corrispondenza di quello.

a) Calorico scemato senza che cominci da' polmoni la turbazione che reca l' algore. Son ovvi tali fatti. Talvolta in un baleno per impressioni morali o fisiche scema la temperatura in ogni punto del corpo, il che non dovrebbe accadere sì tosto. Quel raffreddamento tiene manifestamente ad altra origine, come n' è segno il ribrezzo: nelle periodiche algide, nelle suppurazioni è tutt' altra l' origine del freddo; nel còlera l' algore colpiva dopo di tutt' altro turbamento che quello del processo chimico scemato, il quale se pur in seguito interveniva, poteva stimarsi come un effetto del morbo.

b) Calorico cresciuto. Le incalescenze febbrili, i ribollimenti di sangue, i subiti vapori isterici, il calor della flogosi di talune tisi di talune passioni ec., certo non sono in corrispondenza del lavoro chimico respiratorio: evvi al contrario chi crede aver osservato che nella tisi col gran calore e svaporamento coincida difetto nell' ossidazione respiratoria.

c) Ancora il crescere e lo scemar del calore, alternando col freddo, come nelle periodiche, le inegualità notabili di temperatura ec., son fatti inconciliabili con la sorgente unica di esso dall' atto respiratorio, e mostrano di più la generazione chiara del calorico sentito e termometrico in varie parti e in tutto il corpo.

4. *Fatti che dimostrano il calorico indipendente dalla circolazione e dall'azione de' parenchimi.* Egli è vero che sovente il calore in certe occasioni tanto nello stato sano che morboso si trova svolto in ragguaglio dell' attività circolatoria, ma ciò può costituire un semplice fenomeno concomitante, non cagione immediata; nè sappiam distinguere se fosse piuttosto un fatto preparatorio allo svolgimento del calore, o effetto del calore e di altre cagioni. Certo è però che in molti e molti casi la circolazione si accresce di molto, e non si aumenta ma piuttosto difetta il calore, come interviene per lesioni cardiaco-vascolari e nervose, e per commozioni morali. Certo è che altre volte mentre la circolazione è tranquilla si prova gran calore: onde si deduce che il moto circolatorio non tien virtù propria di generar calore; e chi afferma il contrario, tien debito di dimostrarlo. Del resto concorrendo la circolazione come tante altre funzioni al sostegno della vita, si rileva che dessa come lavoro che prepara ed agevola l' esercizio delle funzioni, come cagion remota, è necessaria per la termogenesi al pari che molte altre funzioni: ma, ripeto, per il fatto suo proprio non isvolge quantità sensibili di calore.

Quanto all'origine del calore da' processi assimilativi, egli è assai probabile che nella generalità de' viventi sen generasse un po' per quella cagione: ma negli animali superiori, e massime in quelli a sangue caldo le nutrizioni e tutti i processi chimici dell'organismo non si trovano in esatto ragguaglio col calorico, nè mostransi così mobili come le alternazioni di temperatura. Oltrecchè tali lavori assimilativi negli animali indicati si osservano essi stessi in dependenza d'altra potenza, come è quella de' nervi. Al più, pare all'autore che da tale sorgente non potrebbe venire che tenue parte della gran copia di calore de' viventi, quella porzione che si vede prodotta nelle piante e negl' invertebrati.

5. *Fatti dimostrativi che il calore si provoca per potenze che operano in tutt'altro luogo e modo, che quelle per attivar la combustione del carbonio.* Egli è di fatti ben risaputo che le influenze morali, il cibo, il vino, certi farmachi, le fregagioni, ecc. accrescono grandemente in tutto o in parte del corpo la produzione del calore senza arrecare alcun disturbo al processo chimico dell'ossidazione del carbonio nel petto.

6 *Fatti per dimostrare l' origine prossima del calore dalle innervazioni.* Escluse le precedenti cagioni del calore, e segnatamente l' ossidazione del carbonio, non sarà difficile dimostrare che il luogo e la potenza che genera il calore sieno i nervi. Tutt'i fatti riferiti ne' precedenti capi ne convincono non potersene altrove trovar l' origine. Nelle misteriose funzioni de' nervi sta nascosa certo la genesi del calore degli animali a sangue caldo. L' analisi n' esclude ogni altra. Nella paralisi, nel taglio ecc. de' nervi raffreddansi le membra senza che punto si rallenti ivi la circolazione. Sarebbe in tal modo il fenomeno del calore non più fenomeno chimico dovuto all' ossidazione del carbonio, non meccanico, non alla circolazione ed agli atti della nutrizione ec; ma fenomeno nervoso, e maniera d'imponderabile che si manifesta ne' nervi. Le cagioni esterne remote provocatrici e perturbatrici della funzion calorifica sono le influenze morali, diverse potenze morbose, il cibo e le bevande, le azioni meccaniche, il maggiore o minore svaporamento e freddo esterno, e tra le interne il sangue arterioso qual incitante più gagliardo delle innervazioni. Il fenomeno del calore si recherebbe così su la rete dei nervi, ed ivi studiato il chiameremo ancora fenomeno di origine vitale, se a rigore vogliasi convenire che le azioni nervose non è dimostrato in che esse consistano. Conceduto poi esser le innervazioni specie di correnti elettriche, il calore sarebbe tosto un fenomeno fisico de' nervi considerati come organi elettrici, non altrimenti del calore svolto in un filo congiuntivo di una pila; al qual fatto molto si assomiglierebbe.

Comecchè dimostrata ed esclusiva rimangasi l'origine del calore dell' azione nervosa, nondimeno pare all'Autore doverne aggiungere come possibile ed ausiliaria un' altra taciuta dagli odierni fisiologi, ma dagli antichi quasi ventilata allorchè accennavano a certe fermentazioni, ovvero ad una diatesi come

dicevanla flogistica del sangue. L' autore considerando la facile alterabilità di quell' umore, la varia e mobile sua composizione anatomica e chimica, e le sue metamorfosi in sì diverse materie, ritiene come probabile che elettrico e caloroso possa il sangue da sè in molti casi divenire. Certi stati di vita gli sembrano acconci a provarlo. Ma in essi ancora non esclude la concorrenza de' nervi.

7. *Fatti apparentemente contrarî, ed invece favorevoli alla esposta teorica.* Si espone il fenomeno della sincope e dell' asfissia, e si mostra che il venire istantaneo dell' algore, il rapido raffreddarsi, il cominciar dagli estremi del corpo, il pronto cessar delle innervazioni, l' origine sovente aperta della sincope per tutt' altro che per l' impedita ossidazione del carbonio, mostrano che il freddo in essa non deriva da questa cagione, sì bene dalle innervazioni mancate.

Conchiusione. È stato uopo di tutta la evidenza de' fatti riferiti per non temere di contraddire apertamente ad una teorica universalmente ricevuta, stimata del tutto figlia della sperienza, e tentar di distruggerla. » Onore a' sommi uomini (l' aut. dice) che han dato opera ad una serie sì faticosa e difficile di sperimenti; plauso a' metodi sperimentali, i soli per i quali è possibile comprendere i fenomeni naturali; ma guardiamoci di accettar sempre come vero ed esatto quel che deducesi dalle sperienze. La pompa di lunghi dotti e coscienziosi cimenti per la sua novità e gravezza tien sovente qualche cosa direi di magico che ne impone alla mente di tutti che aspettano ansiosamante il vero da que' preziosi fonti di verità; senza por mente ad altri fatti. Come al contrario addurre fatti semplici che distruggono tutto il valore di quelli, fatti semplici comuni incontrastabili ed evidenti sì che bastevole è solo il nominarli per esser dispensato da ogni pruova, da ogni fatica sperimentale, par che sia un officio penoso; come l'agevole contropruova di un alunno geometra per iscoprire l' errore di un calcolo faticosissimo; è quasi un voler contraddire all' ingegno che ha trovato, all' universale che ha accettato le inattese rivelazioni di quello. Ma se que' fatti son legittimi, egli è uopo valutarli e discutere: più aperta sarà a tutti la via del vero, nè vogliono tenersi meno degni e nobili gli argomenti perchè sono più semplici e men faticosi. Addurrò ancora se vuolsi (continua l' aut.) che questi esempî son frequenti. Non nomino altri illustri contemporanei che su di faticose variate maniere di sperienze hanno stabilite teoriche in fisiologia, come sul vomito, sulla contrattilità muscolare, sulla circolazione ec. smentite affatto da osservazioni comuni e semplicissime. Rammentiamo solo le celebrate sperienze di Spallanzani delle digestioni artificiali: eppure niuno accetta più il frutto de' studî ammirevoli di quel fisiologo. Da ultimo se pur facesse uopo nelle dimostrazioni di fatto l' appoggio dell' autorità affinchè acquistassero per avventura maggior valore, potrei dire che il Berzelius non si mostra punto inchinevole alla teorica chimica del calore animale, e che il Brodie ancora sosteneva esserne l' origine ne' nervi, e così di altri. »

Laonde ora che per sentenza del Dumas, la teorica del calore animale dalla respirazione riceveva un nuovo e vigoroso sostegno e divulgavasi come fatto solenne e dimostrato, sembrava debito riesaminar l' argomento da capo; e recare ad una dimostrazione diffinitiva ciò che è, e non è l' origine disputata di quel fenomeno così ovvio così maraviglioso, nell' uomo, ne' mammiferi e negli uccelli.

Quarta riunione degli scienziati italiani.

Manifesto.

Dagli Scienziati Italiani adunati in Torino nel Settembre del 1840 si prescelse Padova a sede della IV Riunione. La Congregazione Municipale di Padova significò tosto al Presidente Generale del Consesso Torinese quanto apprezzasse l' onore che veniva fatto a questa Città, antichissima stanza della dottrina; e S. M. I. R. Ap. permetteva che avesse effetto la scelta.

La munifica protezione conceduta dall' Augusto Monarca nostro Signore ad ogni maniera di Studî; l' amore alle Scienze Naturali del Serenissimo Arciduca Vicerè di questo Regno; lo zelo

delle Autorità Begie; le sollecitudini delle Municipali; la lietezza dei Cittadini nell'accogliere ospiti cotanto pregevoli, assicurano gli Scienziati accorrenti alla IV Riunione, che troveranno qui prediposti i mezzi opportuni a facilitare le private comodità del vivere, il fratellevole consorzio fra Essi e il buon ordine delle loro adunanze.

Accompagniamo questa assicurazione all'annunzio, che il Congresso avrà incominciamento il dì 15 Settembre 1842 e si scioglierà nel giorno 29 del mese stesso; che per l'Art. 2.° del già pubblicato Regolamento han diritto di esserne Membri *gl' Italiani appartenenti alle principali Accademie o Società Scientifiche instituite per l'avanzamento delle Scienze Naturali, i Professori delle Scienze Fisiche e Matematiche, i Direttori degli alti Studî o di Stabilimenti Scientifici dei varî Stati d'Italia, gl' Impiegati Superiori nei Corpi del Genio e dell' Artiglieria;* che *gli Esteri compresi nelle categorie precedenti saranno pure ammessi alla Riunione*, e che sono stati eletti alla Carica di Assessori il nobile Cavaliere Nicolò da Rio Direttore degli Studî Filosofici e Matematici nella I. R. Università di Padova, Membro dell'I. R. Istituto Veneto, ed il Cavaliere Giovanni Santini Professore di Astronomia nella stessa Università e Vice-Presidente dell'Istituto.

Speriamo che alla IV Riunione convengano in molto numero gli Scienziati Italiani, ai quali non fa bisogno ricordare necessaria la continuazione de' loro annui avvicinamenti per maturare il frutto di una concordia scientifica tanto più importante in Italia, quando più lungamente ed invano desiderata. Speriamo eziandio che la IV Riunione sarà come le precedenti onorata dai Dotti stranieri, i quali congiuntamente ai loro Confratelli Italiani giovino il rapido progredimento della Scienza fatta dalla presente Civiltà nodo tenacissimo fra le nazioni.

I Rettori delle Università, i Presidenti delle Accademie, i Direttori e Capi degl' Istituti scientifici sono pregati di partecipare ai Corpi, cui presiedono, queste notizie. — *Padova 27 Aprile 1842* — Il Presidente Generale — D.r Andrea Conte Cittadella Vigodarzere. — Il Segretario Generale D.r Roberto De Visiani Prof.

SOCIETA' MEDICO-CHIRURGICA DI BOLOGNA

PROGRAMMA DI CONCORSO AD UN PREMIO STRAORDINARIO DI FRANCHI 500 PER L'ANNO 1842.

Tema — Esporre quali sieno le alterazioni patologiche prodotte dall'arterite: e segnatamente ricercare.

1° *In quale membrana abbiano la loro sede.* 2° *Se l'infiammazione dell' arteria possa produrre la litiasi, e se ogni litiasi arteriosa sia effetto d'infiammazione.* 3° *In fine con osservazioni ed esperienze determinare con maggior precisione quali sieno i caratteri che distinguono il rossore dell' interno dell' arteria che è l'effetto d'infiammazione, da quello che è avvenuto dopo la morte, chiamato per imbibizione cadaverica; e quali sieno le circostanze atte a produrre quest' ultimo con maggiore o minore sollecitudine.*

Condizioni

Il concorso è aperto a' soli scienziati italini; sono eccettuati i componenti il Consiglio di Censura. Le memorie saranno scritte in italiano, o latino; taceranno il nome dell' Autore, ma avranno in fronte un' epigrafe, che corrisponderà ad altra simile scritta sopra una scheda sigillata che accompagnerà la memoria, entro cui sarà notato il nome, cognome e domicilio dell' Autore, il quale avrà cura di non darsi a conoscere in modo alcuno nel contesto del suo lavoro. Le dissertazioni non dovranno essere state antecedentemente stampate, o presentate ad altr' Accademia

e di ciò l' autore farà solenne protesta nella scheda indicata. Il termine stabilito alla consegna delle memorie in risposta, è il giorno 15 maggio 1843; passata quest' epoca, le memorie saranno sottoposte all' esame del Consiglio di Censura, il quale colle norme prescritte dallo Statuto della Società pronuncierà il suo giudizio non più tardi della fine dell' anno.

Accademie dell' Istituto di Francia.

Necrologia — (1841) Morte del Conte di Cessar dell' Accademia francese, del Sig. De Fraysinous vescovo di Ermopoli — *Accademia delle scienze* — Morte del Sig. Savart — del Sig. Savary; del Sig. De Candolle, del Sig. Audouin — *Accademia e iscrizioni delle belle lettere.* Morte del Sig. Miot. *Accademia di belle arti.* Morte del Sig. Conte de Forbin — Ianson. — *Accademia delle scienze morali e politiche.* Morte del Sig. Barone Bignon.

Elezioni di nuovi socî nelle accademie francesi — (1841) Accademia delle scienze Sig. Desprez socio ordinario — *Accademia francese* Sig. Vittore Hugo, Sig. Conte di S. Aulaire, Sig. Ancellot, Sig. Tocqueville — *Accademia delle iscrizioni e belle lettere* Sig. de Villemain, Sig. Natalis de Wailly — Sig. Biot. socio libero. *Accademia delle scienze morali e politiche.* Sig. Amédeo Thierry, Sig. *Gustavo di Beaumont* — *Accademia di belle arti.* Socî corrispondenti — Sig. Bartolini in Firenze — Sig. Pogelberg in Roma — Sig. Tick in Berlino, in luogo de' Sig. Cockerell, Klenzé e Dunker trapassati.

LIBRI NUOVI ED ANNUNZI.

Voyage au pôle sud et dans l' Oceanie ec. Viaggio al polo e nell' Oceanica sulle corvette l' *Astrolabe*, la *Zélée* e sotto il comando del Sig. Dumont d' Urville, capitano di vascello. Quest' opera formerà 14 volumi in grande 8° ed un atlante di 520 tavole in foglio. La storia del viaggio è del Sig. Dumont d' Urville in 5 volumi. La Zoologia, de' signori Hombron e Jacquinot, in 3 volumi. La botanica de' signori Montagne ed Hombron, in 2 volumi. L' Antropologia e la Fisiologia umana, del Sig. Dumoutier, in 1 volume; la minerologia e la geologia dal Sig. Hombron; in 1 volume. La Filologia, da ultimo, del Sig. d'Urville, in 2 volumi. La prima parte del primo tomo della storia del viaggio con due dispense dell' atlante di 5 tavole ciascuna, sono già in vendita.

Voyage ec. Viaggio intorno al mondo fatto negli anni 1836 e 1837 sulla corvetta la *Bonite*, comandata dal Sig. Vaillant capitano di vascello — *Zoologie* de' Signori Eydou e Souleget. Tom. 1 parte prima *Parigi*, *Didot et Arthys-Bertrand 1841 in 8°. di 180 pag.* L' opera si comporrà di 14 volumi con un atlante.

Cours d' introduction générale à l' étude du droit; ou Encyclopedie juridique ec.: del Sig Falck professore di dritto nell' Università di Kiel; tradotta dal tedesco sulla 4 edizione ed annotata dal Sig. C. A. Pellat. Parigi stamperia du Fain, libreria di Thorel, in 8 di 512 pagine.

Glossarium mediae et infimae latinitatis, conditum a Carolo Dufresne, domino Ducange, auctum a monachis ordinis Sancti Benedicti, cum supplementis integris D. P. Carpenterii, et additamentis Adelungi et aliorum, digessit G. A.L. Henschel. Tomus primus, fasciculus quartus. *Parigi stamperia e libreria di F. Didot 1841 in 4° di 272 pagine.* Con questo fascicolo termina il primo volume.

The natural history — Istoria naturale de' pesci delle Gujana inglese; del Sig. Shomburgh. Tomo 1. *Londra 1841 in 8°.*

Annali d' Italia, dal 1750 sino a giorni nostri; del Sig. A. Coppi: seconda edizione. Este. 1841 in 8°. Questa edizione si comporrà di 12 volumi; di cui il primo è comparso nel 1841.

De l' education ec. dell' educazione popolare e delle scuole normali considerate nelle loro relazioni colla filosofia del cristianesimo; del Sig. Prospero Dumont *Parigi*, *1841 in 8°.*

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di maggio dell'anno 1872.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. matt.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 9,9	27 9,3	12,7	13,0	6,9	18,0	13,2	15°27'55"	28°20'	0,000	SO	SE	nu.se.va.	nu.va.	nu.se.va.
☾	2	— 7,3	— 7,0	12,9	13,0	9,7	18,4	16,4	29.25	—	0,000	SE	SO	nu.va.p.s.	n.va.p.se.	n.va p.se.
	3	— 7,3	— 7,4	12,8	12,7	7,9	12,8	12,0	28.15	22	0,139	S	SO	nu.va.p.s.	n.va.p.se.	nu.va.
	4	— 8,9	— 9,4	12,3	12,7	6,7	16,4	13,0	30.20	35	0,778	SSO	SO	nu.se. va	nu.se.va.	nu.se.va.
	5	— 9,6	— 9,6	12,5	12,9	7,2	15,4	13,2	28.25	30	0,250	SSE	SO	nu.va.	nu.se.va	nu.se.va.
	6	— 9,7	— 9,3	12,5	12,6	6,2	16,0	12,8	28.30	28	0,014	SO	S	nu.se.cal.	nu.va.	nu.se.va.
	7	— 8,7	— 8,8	12,4	12,6	5,4	16,4	13,2	30.25	—	0,139	SO	SO	nu.se. cal.	nu.se cal.	nu.va.
	8	— 10,2	— 10,6	12,3	12,6	5,3	18,0	15,2	28.55	38	0,000	SSO	SO	nu.se. cal.	nu.se.cal.	s.cal.p.n.
	9	— 10,8	— 10,7	12,5	12,9	7,0	17,9	14,1	29.50	25	0,000	OSO	SSO	n u.se. cal.	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.
●	10	— 10,0	— 10,0	12,7	13,2	7,3	18,8	14,4	29.40	32	0,000	ESE	SO	s e.fo. p.n.	nn.se.cal.	n.s.calig.
	11	— 10,8	— 10,7	13,0	13,2	5,6	17,6	13,6	28.0	33	0,000	ESE	SSE	s.cal. p.n.	se.eal.	se.cal.
	12	— 10,7	— 10,2	13,0	13,2	7,0	18,0	17,2	28.5	—	0,000	ONO	SSO	s.cal.p.n.	nu.se.cal.	nu.se cal
	13	— 9,2	— 8,7	13,0	13,2	7,3	15,2	14,0	28.50	28	0,000	S	S	nu.va.	nu.va.	nu.va.
	14	— 9,1	— 9,8	13,0	13,0	6,8	17,2	15,6	28.10	25	0,083	S	SO	nu.se. va.	se.nu.va.	se.nu.va.
	15	— 10,0	— 9,8	12,9	13,2	6,0	17,6	15,6	29.0	30	0,000	NE	SSO	nu.va.se.	nu.se-neb.	n.se.neb.
	16	— 9,2	— 8,7	12,9	13,2	7,5	17,7	14,0	30.50	32	0,236	NO	SE	se.nu.leg.	n.va.p.se.	nu.va.p.s.
☽	17	— 7,3	— 7,1	13,0	13,0	7,6	12,4	12,0	30.0	42	0,056	N	SE	nu.va.	nu.va	nu.va.
	18	— 6,7	— 6,3	13,0	13,0	6,9	12,0	11,6	28.20	35	0,528	SO	ESE	uu.va.	nu.va	nu.
	19	— 6,3	— 6,1	12,9	13,2	7,2	17,9	13,9	29.40	—	0,167	O	NO	n.v.s.cal.	n.va.p.se.	n.va.p.se.
	20	— 7,3	— 8,1	13,0	13,2	8,3	18,0	14,0	27.35	20	0,264	O	O	n.va.p.se.	se.nu.va.	se.nu.va.
	21	— 9,2	— 9,4	13,3	13,5	10,4	18,4	15,2	30.10	—	0,000	SE	SO	n. va.p.se.	se.nu.va.	s.cal.p.n.
	22	— 9,4	— 9,2	13,4	13,9	9,5	17,6	14,4	28.15	22	0,000	SE	ONO	se.calig.	se.nu.va.	se.calig.
	23	— 9,3	— 8,8	13,8	14,0	10,3	19,6	16,0	29.0	—	0,000	NNE	SO	s.neb.p.n.	se.calig.	se.calig.
☾	24	— 8,4	— 7,8	14,0	14,3	9,0	21,2	16,8	28.50	30	0,000	SSE	SO	se.calig.	s.neb.p.n.	s.cal.p.n.
	25	— 7,8	— 7,7	14,2	14,9	10,0	19,6	16,4	29.0	30	0,000	N	NO	s.cal.p.n.	se.nu.va.	se.nu.va.
	26	— 7,8	— 7,6	14,1	15,0	10,5	22,8	19,6	29.55	—	0,000	NNE	SO	se.cal.	n.va.p.se.	se.nu.
	27	— 7,6	— 7,5	15,2	15,0	10,5	20,2	14,9	30.30	—	0,444	NE	NNE	n.v.s. cal.	n.v.s.cal.	s.cal.p.n.
	28	— 7,7	— 8,0	14,5	15,1	10,5	19,2	14,8	26.55	—	0,069	NNO	NE	se.nu.va.	se.nu.va.	n.va.p.se.
	29	— 9,0	— 9,1	14,9	15,1	10,7	15,6	13,9	29.35	—	0,056	NNE	NO	se.p.nu.	se.p.nu.	nu.va.
	30	— 10,0	— 10,1	15,0	15,3	9,8	20,0	15,6	27.30	32	0,736	NE	NO	se.nu.va.	se.nu.va.	nu.se.var.
	31	— 10,3	— 10,3	15,0	15,4	9,5	20,4	15,2	28.30	40	0,569	N	NO	se.calig.	se.nu.	se.nu.
	Medi	27.8,89	27.8,81	13,31	13,58	8,08	17,62	14,57	15.28.59	58.29.57	4,528					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52': Long. 11°. 55' all' est di Parigi.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di giugno dell' anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'ome. 2 h sera asc.	Term-igr. all'ome. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. mat.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
☾	1	27 10,8	27 10,5	15,2	15,5	10,4	20,8	17,2	15° 27'55"	58°30'	0,000	NNE	SO	se. cal.	se. cal.	se. cal.
	2	— 11,0	— 10,8	15,2	15,8	11,3	19,7	16,3	27.25	—	0,042	N	E	se. neb.	se.nu.va.	nu.se.va.
	3	— 10,2	— 9,3	15,2	15,4	9,7	18,8	15,6	26.20	32	0,055	ESE	OSO	nu. va.	nu.p.se.	nu.
	4	— 9,2	— 9,0	15,5	15,9	11,3	19,2	14,8	29.25	30	0,194	NE	SO	se. nu. va.	n.va.p.se.	nu.
	5	— 9,3	— 9,5	15,0	15,3	9,0	18,7	15,7	30.20	25	1,208	N	SO	se. cal.	se.p.nu.	se.p.nu.
	6	— 10,3	— 10,2	15,5	15,8	11,0	20,0	16,4	30.50	—	0,000	SE	SO	se. cal.	se.p.nu.	se.p.nu.
	7	— 10,2	— 10,1	15,8	15,9	11,5	21,2	17,2	27 45	35	0,000	SO	SO	s.cal.p.n.	se.nu.va.	se.nu.va.
●	8	— 10,3	— 10,2	15,9	16,1	11,7	22,0	18,0	27.50	—	0,000	ONO	SO	se. cal.	se.nu.va.	se. cal.
	9	— 10,1	— 9,3	16,2	16,2	11,4	21,6	18,0	27.55	40	0,194	NE	SO	nu.va.p.s.	n.va.p.se.	se.nu.va.
	10	— 10,0	— 10,0	16,0	16,2	9,7	22,8	18,8	28.50	32	0,042	N	SO	se. cal.	se.nu.va.	s.cal.p.n.
	11	— 10,5	— 10,7	16,1	16,8	11,5	22,4	17,6	28.50	40	0,000	NE	NO	se. nn.	se. nu.	se.nu.va.
	12	— 11,3	— 11,3	16,1	16,8	12,0	23,6	19,6	—.—	—	0,000	NNE	SO	s.cal.p.n.	se.nu.va.	se.nu.va.
	13	— 11,5	— 11,3	16,6	16,8	12,0	19,6	15,6	26.50	31	0,000	N	ESE	nu.se.va.	se.nu.va.	nu.se.va.
	14	— 11,1	— 10,8	16,7	17,0	12,1	22,4	17,6	28.40	30	0,000	SE	SSO	se. cal.	s.cal.p.n.	s.cal.p.n.
☽	15	— 10,8	— 10,2	17,0	17,6	12,5	20,8	17,6	27.35	40	0,000	S	SO	se.nu.va.	se.nu.va.	se.nu.va.
	16	— 10,3	— 10,1	17,0	18,0	12,0	21,6	18,4	26.15	40	0,028	S	SO	nu. va.	se.nu.va.	se.nu.va.
	17	— 10,1	— 9,7	17,0	17,5	11,0	21,2	18,0	28.55	30	0,292	NO	SSE	nu. va.	nu. va.	nu.p.se.
	18	— 8,8	— 8,9	17,0	18,0	11,5	18,0	16,8	29.0	32	0,625	NO	OSO	s.neb.n.v.	se.nu.va.	nu.
	19	— 9,0	— 9,2	17,7	17,1	10,5	20,6	18,0	30.0	—	2,944	NO	SO	n.va.p.se.	n.va.p.se.	se.nu.va.
	20	— 9,8	— 10,2	17,0	17,9	12,0	21,6	18,4	26.50	27	0,000	SO	SO	n.va.p.se.	nu. p. se.	nu.p.se.
	21	— 10,9	— 11,2	17,3	18,0	12,0	20,4	17,9	29.5	35	0,000	SSE	S	nu. p. se	se.nu.va.	se.nu.va.
○	22	— 11,3	— 11,7	17,7	18,4	12,5	23,2	19,6	30.25	28	0,000	SSE	SO	s.cal.p.n.	se.p.nu.	se.fosco
	23	— 9,4	— 9,4	18,7	19,0	14,0	22,8	19,6	30.25	40	0,000	S	SO	nu.se.leg.	se.nu.va.	se.nu.va.
	24	— 8,8	— 8,7	18,0	18,4	11,9	23,2	18,4	29.20	—	0,000	SSE	SO	s.neb.n.v.	s.neb.n.v.	s.neb.n.v.
	25	— 9,3	— 9,4	17,5	18,0	12,5	21,6	16,0	28.5	35	0,000	NE	NE	se. cal.	se. p. nu.	se.p.nu.
	26	— 10,3	— 10,3	16,9	18.2	12,2	22,8	16,8	30.30	37	0,000	NNE	N	se. cal.	se. cal.	se. cal.
	27	— 10,2	— 10,2	18,0	18,8	12,2	23,2	18,4	29.50	—	0,000	S	SO	se. cal.	se. cal.	se. cal.
	28	— 10,2	— 10,3	18,6	19,5	13,0	24,4	20,4	25.50	—	0,000	E	SO	se. neb.	se. neb.	se. neb.
	29	— 11,5	— 11,7	17,7	19,9	13,9	23,6	18,4	26.45	26	0,000	NE	NE	s.cal.p.n.	s.cal.p.n.	s.cal.p.n.
	30	— 11,7	— 11,5	17,7	19,2	13,9	24,8	19,6	28.10	—	0,000	NNO	SO	se. cal.	se.p.nu.	se.p.nu.
	Medi	27.10,27	27.10,19	16,73	17,30	11,72	21,55	17,69	15.28.28	58.33.6	5,624					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52': Long. 11°. 55' all' est di Parigi.

1842 RENDICONTO n°. 4.

DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

LAVORI DELLE TORNATE DI LUGLIO E AGOSTO

PRESIDENZA DEL SIG. M. TENORE

MEMORIE E NOTE LETTE

FISIOLOGIA UMANA. — *Struttura e funzioni dei nervi cerebrali dell'uomo. Ricerche anatomiche-fisiologiche di* G. NICOLUCCI.

(Sunto dell' Autore)

Quo majus cerebri nervorumque in omni vita animali momentum est, eo majori etiam studio hanc historiam oportet prosequi.
HALLER, *Elem. phys.* t. IV. p. I.

L' autore divide in due parti questa memoria, destinata la prima ad esporre l' intima struttura, la seconda le funzioni dei nervi cerebrali dell' uomo. Argomento sul quale versarono gli anatomici e i fisiologi di ogni età, e la cui storia scrupolosamente va narrando il NICOLUCCI, come quella che strettamente si rannoda alle sue proprie osservazioni ed esperienze. Risalendo fino a Greci, egli accompagna i progressi di questa branca di anatomia-fisiologica fino agli scrittori più recenti e non si ferma che all' esame di quelli che di alcun trovato arricchirono la Scienza. Quindi comincia, secondo lui, da Levenoecchio la conoscenza della struttura microscopica dei nervi, e tra le mani del padre della Torre e di F. Fontana sale a quel lustro nel quale trovasi oggidì. Levenoecchio di fatti fu quegli che disse i nervi composti di filamenti i quali risultano da globetti innestati in senso longitudinale: globetti cui tolsero di mezzo e Kaw, Boerhawe ed il Willis considerando le fibre nervose composte di tenuissimi filamenti. « Fin qui, dice l' Autore, di cui riportiamo alcuni brani tratti dalla memoria medesima, noi

conosciamo nei cordoni nervei una serie di filetti che colla riunione loro li costituiscono, e non v' ha differenza veruna tra i nervi sensorî ed i nervi motori, i quali, differendo in funzioni, fa mestieri che nella struttura ancora differissero — Udite il P. Della Torre quali osservazioni ne dà. Il nervo ottico comparisce evidentemente formato di globicini, come pure i nervi lombari, ma i globetti si rendono meno visibili, anzi non distinguonsi punto nello sciatico. Noi siamo di credere che sia questa la prima indagine che ne faccia distinguere una varietà fra le fibre di un nervo sensorio e quelle di un nervo in cui poche fibre senzienti sono frammiste a molte fibre motrici. Troppo attaccato alle osservazioni del Levenoecchio, al pari di questi, ei forse confuse la varicosità tubolare coi globetti nervei nel secondo paio de' nervi cerebrali; ma da ingenuo osservatore dovè confessare che, malgrado la preconcepita idea che ogni sostanza elementare fosse globolosa, non vedendo che tuboli senza varicosità nel nevo sciatico, i globetti già si fossero disposti in tuboli, poich' ei non vedea che sostanza tubolosa.

» I cilindri nervosi primitivi di Fontana maestrevolmente da lui distrigati e descritti sono una conferma delle idee di Giovan-Maria della Torre, e forse il fisico fiorentino osservò solo i nervi motori, perchè la sola forma tubolare si fosse a lui presentata. E però egli descrive i nervi come composti d'innumerevoli cilindri trasparenti, omogenei, uniformi, semplicissimi, rivestiti di propria guaina, tenui così che la riunione di molti di essi costituisce un filetto nervoso appena visibile. Sono questi poi che si uniscono e che formano i cordoni nervosi ».

Esaminando le opinioni di Prockaska, Monro, Reil, Mascagni, Prevost, Dumas, Dutrochet, Brechet, Raspail, Baeder, Weber, Burdach, etc: l'autore non vi scorge differenza con le ora esposte dei naturalisti italiani.

» Ma G. Valentin, che sembra destinato ad ereditare la gloria di Hallero, nel suo lungo ed interessante lavoro « *sul cammino e terminazione dei nervi* » riconobbe nel nervo olfattorio le fibre primitive composte di tuboli varicosi, e tuboli semplici vide nelle fibre dei nervi motori, però in altra più recente opera (*De funct. nerv. cereb. et n. symph.* 1839. p. 6.) toglie di mezzo ogni distinzione tra le fibre motrici e le sensorie ».

» Era serbata questa gloria all' Ehrenberg, il quale nell' uomo non pure, ma nella serie lunghissima degli animali osservò cerebro e nervi, ne svelò la struttura più nascosta, e fondò una divisione nei nervi, tra quelli molli delle sensazioni ch' ei disse composti di tuboli varicosi, e gli altri tutti ch' ei chiamò cilindrici, comechè privi di siffatte varicosità. Le osservazioni di questo illustre micrografo confermano quelle di Della Torre e di Fontana, ma egli ha fatto ancora di più, determinando i nervi ai quali appartiene la forma varicosa, la quale sebbene fosse stata conosciuta da Della Torre, come la semplice tubolare era già nota a Felice Fontana, non era prima dell' Ehrenberg stata ammessa veruna stabile idea intorno a tale argomento; in che veramente consiste tutto il merito della scoperta dell' Ehrenberg ».

Neppure di un passo è debitrice la scienza a Berres, Remark, Wagner, Grant ed altri, che sono stati l' eco dell' autorità del micrografo di Berlino.

» Quantunque non vi fossero mancati oppositori, tra i quali Krause, Treviranus, Volkmann, G. Müller, Leuret, etc. i quali avessero sostenuto non esser costante la forma varicosa, e prodursi artifizialmente colla compressione de' nervi tra due cristalli; noi non possiamo meglio rispondere a queste obiezioni, che colla semplice considerazione, che se la pressione esercitasse una influenza notevole sulle fibre nervose sottoposte alla pruova dell' esperienza, come esser costante la varicosità in taluni nervi, assente in altri, e come offrire mai sempre la medesima forma e disposizione? Non sono tutti i nervi allo stesso modo compressi? Inoltre essa vedesi ancora, singolarmente nei n. olfattorio ed ottico, dopo essere stati immersi nello spirito di vino, e nei quali una leggera pressione mai non potrebbe disorganizzare le fibre nervee abbastanza indurite. Sicchè per noi resta fermo, che la forma varicosa sia forma primitiva di taluni nervi, come quella tubulare di alcuni altri: opinione che dividiamo interamente con F. Magendie ».

Le osservazioni microscopiche del Nicolucci differiscono da quelle testè riferite, e però sia permesso di esporle con qualche particolarità — Egli si è giovato del microscopio composto di Dollond, ed ha le sue ricerche confermate con uno de' migliori microscopî che si conoscano, con quello di Pistor, esibitogli dalla cortesia del giovane botanico viaggiatore sig. Naëgeli: ha osservato i nervi pria separandone colla punta di un ago filetti delicatissimi che poneva tra due tersi cristalli; quindi dal nervo con acuto rasoio toglieva un piccolissimo lembo che sottoponeva alla medesima pruova, e non ha mai considerata come certa una sua risultanza se con entrambi i metodi di esplorazione non gli si fosse costantemente presentata.

Egli ha osservato tutti i nervi cerebrali dell' uomo, le radici anteriori e posteriori del midollo spinale non che parecchi rami del grande simpatico, e degli arti superiori ed inferiori. Ecco ora il risultamento delle sue osservazioni microscopiche.

Il 1°. paio de' nervi cerebrali, o l' olfattorio è quello in cui, attesa la sua mollezza e la grandezza ancora delle sue fibre si può con maggior facilità osservare la struttura intima nervosa, ed essa è che si presenta in forma di tuboli di tanto in tanto rigonfiati, e cosiffattamente disposti, che ciascun rigonfiamento di un tubolo nervoso occupa lo spazio che rimane tra i due rigonfiamenti di un altro tubulo, a cui succede un filetto nervoso conformato come il primo; di modo che si adagiano esattamente l' uno su l' altro, lievemente intralciati fra di loro, sicchè quasi paralleli camminano con qualche fibra che diverge lateralmente. Le quali, crede l' autore, che sieno destinate a formare la parte periferica delle espansioni nervose dove i nervi si espandono, ed i rami dove in rami si spartiscono. Questa conformazione del 1°. paio egli l' ha distinta in esso tanto a fresco, quanto ne saggi conservati nello spirito di vino. Con questa forma è

comune anche quella del 2°. *paio* o nervo *ottico*, se non che s'offrono i tuboli varicosi meno ampî e più addensati fra di loro. Nè diversa è la forma dell' 8.° *paio* o nervo *acustico*. I tuboli sono assai bene sviluppati e notevoli le loro varicosità. Il 5°. *paio* o il *trigemello*, tanto nel suo tronco, come nelle sue branche, ottalmica, mascellare superiore e mascellare inferiore non offre diversità di struttura. I suoi tuboli sono alquanto più delicati, più stretti fra loro, e i rigonfiamenti un pò meno espasi da presentare un'aspetto fusiforme, piucchè globulare nelle loro varicosità. Il 9°. *paio* o il *glosso-faringeo* ed il 10, o lo *pneuma-gastrico* con fibre alquanto più intrecciate presentano la stessa conformazione del 5°. di cui però offrono i rigonfiamenti un po' meno sviluppati.

Avverte G. Müller (*Phys. du syst. nerveux.* 1. p. 15) che niuna differenza egli e l' Ehrenberg han potuto notare tra i fascetti anteriori ed i posteriori del midollo spinale, ma sottoponendoli al microscopio, Nicolucci ha potuto chiaramente assegnare la forma tubolare-varicosa, somigliante a quella del trigemello glosso-faringeo e pneumo-gastrico, alle radici posteriori, la quale poi innestata con la forma tubolare semplice delle radici anteriori, non più si distingue, quando osservansi i nervi che sono formati dalla riunione di entrambi i fascetti.

E questi nervi or ora enumerati costituiscono, secondo l'autore, una classe che a lui piace di chiamare *sensiferi*, dividendoli in *sensuali* ossia quelli che traducono all' anima le sensazioni di oggetti esistenti fuori di noi ed in *senzienti*, ossia quelli che rivelano all' anima uno stato lor proprio senza che punto v' abbia azione il mondo esteriore, essendo di quelli i tre primi nervi descritti col ramo linguale del glosso-faringeo, e di questi il 5°. con gli altri rami del glosso faringeo e lo pneuma-gastrico. Un altra classe di nervi alla quale dà egli il nome di *motori* è composta da tuboli semplici più o meno grandi, più o meno intrecciati, e senza rigonfiamento di sorta. Questa forma appartiene, secondo le osservazioni dell' autore, al 3°. *paio* od *oculo-motore* che offre le fibre assai intralciate fra di loro, al 4°. *paio* o *nervo patetico* che quasi in linea retta presenta le sue fibre; al 6°. *paio* ossia *l' abducente* che al precedente si avvicina per la disposizione delle fibre primitive; al 7°. o *facciale* le cui fibre sono oltremodo complicate, ed all' 11 e 12 *paio* (*accessorio* ed *ipoglosso*) che alquanto meno intrecciata presentano la disposizione dei tuboli nervosi.

L' autore ha parimenti osservata la struttura de' rami del grande simpatico, ed essa in tutto ha trovato somigliante a quella dei nervi sensiferi e dei nervi motori, val dire che v' ha quasi una fusione delle due strutture nervee elementari, perocchè le fibre analoghe a quelle dei nervi sensiferi sono frammiste all'altre dei nervi motori. Sotto una tale relazione è particolare la struttura del nervo intercostale, e quindi l' autore si propone di formarne subbietto di altro suo non lontano lavoro.

« Intanto, così l'autore conchiude questa prima parte della sua memoria, che sulla struttura de' nervi cerebrali ne pare di aver offerto fatti nuovi ». L'Ehrenberg ac-

cordava ai soli tre nervi molli delle senzazioni la forma tubolare-varicosa, e noi abbiamo veduto com'ella sia propria, oltre i tre nervi molli, anche del 5, del 9 e del 10 paio e delle radici posteriori del midollo spinale. I quali nervei cordoni sono tutti della classe dei sensiferi; mentre al 3, 4, 6, 11 e 12 paio ed alle radici anteriori del midollo spinale, come nervi esclusivamente motori, appartiene la forma tubolare-semplice. E però noi siamo i primi ad ammettere una differenza di struttura tra i cordoni nervosi che a diverso officio sono destinati; i primi a far chiaro che, come in tutte le opere sue, così pure nel sistema nervoso natura ha leggi, nè opera a capriccio ».

Dimostrato nella prima parte della memoria che i nervi cerebrali una diversa struttura presentino, secondo che appartengono alla sensibilità ed al movimento, nella seconda parte il Nicolucci fassi a provare con esperienze proprie od altrui, e con osservazioni già note nella scienza, che i nervi tubolato-varicosi sieno nervi assolutamente sensiferi, e che i nervi tubolosi-semplici non sien altri che nervi motori. La somma delle sue sperienze è quelle appunto che offeriamo ai lettori.

1. *Nervo olfattorio* (1°. paio). Meccanicamente irritando o tagliando i nervi olfattorî o i gangli onde sono originati, l'animale sottoposto alla sperienza non duolsi, non s'agita. Non furono alterate le funzioni loro ne' conigli ne' quali si tentò lo sperimento: il solo senso dell'olfatto sparì. Quello che pria fuggivano; sostanze più o meno olenti ed irritanti, placidamente sostenevano dopo la operazione, come etere solforico, acetico, soluzione di potassa caustica, acido pirolegnoso, ec. Bell, Eschritt, Magendie ed altri molti assegnano al trigemello il senso dell'olfatto, ma alle prima opinione aderiscono ora Swan e Valentin. Che però il nervo olfattorio sia destinato alla funzione dell'odorato, dissezioni anatonomiche lo rivelarono a Meckel che riferisce il caso di un uomo che, privo in sua vita dell'olfatto, non offrì in morte nervo olfattorio; a Morgagni che in un uomo epilettico al quale era venuto meno l'olfatto trovò indurite le radici dei nervi olfattorî. Loder, Cullerier è Maingault videro in un uomo che sempre ingrati odori percepiva, in ogni luogo ossificata l'aracnoidea, e delle cisti suppurate in mezzo dell'emisfero cerebrale. Altri fatti analoghi si riferiscono da Oppert e Rosenmüller.

2. *Nervo ottico* (2. paio) Come proprio al senso del olfatto è il primo paio de' nervi cerebrali, così proprio della vista è il secondo di essi o il nervo ottico. Distruggendosi il quale, tuttochè rimanga la sensibilità nelle palpebre, nella congiuntiva e nel bulbo oculare, la funzione visiva più non si esegue, nè mai fu concesso all'autore, per la vantata rigenerazione dei nervi, di vedere in tre conigli, ai quali avea reciso il nervo ottico e che pur vissero due mesi pria che ad altri esperimenti li destinasse, ritornare la spenta funzione visiva. Se fendasi esso nervo coll' *ago neutomico*, o se ne resti intatta una benchè lieve porzione, la vista si scema nel primo caso, ma si riacquista; nel secondo è appannata

così che l'agguaglieresti ad incompleta amaurosi. Qui l'autore si ferma a ragionare de' fenomeni subiettivi della visione; i quali sono provocati da cause totalmente differenti dalla luce esteriore, e sui quali Purkinje ha richiamato non ha guari l'attenzione dei fisiologisti. Sono essi dipendenti da interne eccitazioni sieno dirette sieno indirette, quindi o le fibre centrali sensorie del nervo ottico sono dalla mente eccitate così che ne sorge l'energia periferica della vista subiettiva, come p. es. nella fantasia febbrile, etc; ovvero il nervo ottico periferico, o la retina, direttamente o indirettamente si eccita in qualche luogo, ed esso risponde all'eccitamento colla sua energia sensuale, come la congestione sanguigna, una pressione interna od esterna, il caldo, il freddo, il galvanismo che hanno azione sulla retina. Questi fatti sono stati con diligenza raccolti da Purkinje, Müller, Valentin, e riguardando le figure luminose o lampi che si osservano comprimendo il bulbo dei miopi, le scintille luminose, le figure arborescenti, le mosche volanti, l'assenza della facoltà di vedere i colori, e il moto apparente degli oggetti quando siasi carolato, etc.

3. *Nervo acustico* (8°. paio) Evidentemente si dimostra, sì per il corso anatomico, che per le osservazioni patologiche il nervo acustico esser nervo sensuale, come quello che solo occupa le parti del labirinto, della chiocciola, del vestibolo, delle ampolle e dei canali semi-circolari. Fenomeni subiettivi vi si sono ancora osservati. Lesi essi od atrofiati, l'udito manca interamente. Che sia solo nervo sensuale Valentin lo provò in un Cavia-cobaia nella quale, reciso il nervo auditorio, ei non si avvide, oltre la mancata funzione, nè di clamori, nè di moti, nè di agitazioni.

4. *Trigemello* (5. paio). Vive discussioni si sono agitate tra i fisiologi esperimentatori, se il 5 paio di nervi cerebrali fosse da creder sensifero ovvero motore, o se godesse di entrambe le facoltà. Non può invero dubitarsi che le sue branche ottalmica e mascellar superiore sieno esclusivamente addette alla senzazione. I fisiologi sconvengono solo per la 3ª. branca, o mascellare inferiore, alla quale assegnano duplice facoltà, senziente e motrice, paragonando eglino il trigemello al midollo spinale con azione inversa; perocchè in questo le radici anteriori son destinate al moto, le posteriori al senso, mentre avviene l'opposto nel trigemello. L'autore sostiene che siffatta diversità non distrugge le leggi da lui stabilite, ma è dipendente dalla struttura medesima del nervo. Conciosiacchè il tronco massimo di questo paio di nervi cerebrali, o il senziente, è in immediata comunicazione, al di sotto della protuberanza anulare, colle radici posteriori del midollo spinale, mentre l'altra piccola radice che, nascendo più su e declinando, si gitta sulla terza branca del tronco maggiore, è originariamente procedente dalla protuberanza anulare medesima, da quella onde partono altri nervi motori come il 6°., ed in conseguenza è porzione motrice. Il trigemello, secondo l'avviso dell'autore, potrebbe andare distinto assai bene in due paia di nervi, così i nervi sensiferi non sarebbono punto confusi coi nervi motori.

Importando assaissimo alla fisiologia dei nervi cerebrali di conoscere le funzioni sì del tronco del 5 paio come delle sue branche primarie, così ripetiamo qui in compendio i fatti riferiti dall' autore.

Recidendosi il tronco con ago neurotomico, secondo praticarono Magendie e Valentin, grida lamentevoli espressero la sofferenza dell' animale, e la paralisi del senso nella faccia: muso, bulbo, denti, labbra superiore ed inferiore e nella metà della lingua furon la prima conseguenza dell' operazione, dopo di che il bulbo oculare si affloscia ed ulcera in qualche sua parte, e tuttocciò nel lato del capo che risponde al nervo ferito.

Se però soltanto la prima branca o l' oftalmica si recida; i soli rami nervo-ciliare nervo-frontale perdono la sensibilità, e con essi le parti che ne ricevono filetti nervosi, come dimostrano le patologiche osservazioni accuratamente raccolte da C. Bell. Recidendo la seconda branca, si vede a primo aspetto come ella sia, al pari della precedente, assolutamente sensoria; la qual cosa conferma, al dire del Müller, la disposizione anatomica dei suoi filetti i quali non volgonsi a parti muscolari: nervi dentarî anteriore e posteriore, nervo vidiano, nervi nasali, nervi palatini, nervo naso-palatino di Scarpa; anzi quegli stessi nervei filetti sottostanti a' pomelli si dirigono in preferenza alla cute. D' altra parte si conoscono le innumerevoli anastomosi di questi fili con quelli del 7°. Al taglio adunque di questa seconda branca succede, come Bell riconobbe in un asino, la insensibilità della metà della faccia e del labbro, persistendovi tuttora il movimento: osservazione esattissima e confermata posteriormente da Shaw, Magendie, Mayo Foderà, Schoeps, Burdach, Lund, Eschritt, Müller, etc. — Rispetto alla terza branca ecco quanto insegnano e le osservazioni anotomiche e le sperienze fisiologiche. Separando dal cerebro la porzione superiore di questo ramo, e ponendola sopra lamina di vetro ed irritandola, i muscoli masticatorî, temporali, massateri, pterigoidei interno ed esterno, ed in parte il muscolo buccinatore si covellono perchè obbediscono ad un nervo motore. Invece la porzione inferiore e posteriore di questa branca contiene rami sensorî, e taluno sensorio-motore. A' primi appartengono il ramo linguale o della sensibilità della lingua, gli alveolari inferiori, i ghiandolari sotto linguali mentali ed i labiali; a' secondi filetti i pterigoidei ed i milo-ioidei. Quindi rimane giustissima la considerazione che non lo intero tronco del trigemello, ma la terza branca di esso debba essere assomigliata al midollo spinale; le fibre della quale distinte dapprima, per istruttura anatomica, in funzioni, si mischiano quindi e confondono le loro proprietà. Le osservazioni patologiche riferite dal Bell esattamente confermano quanto or ora si è stabilito.

5. *Glosso-faringeo* (9 paio). Divisa è tuttora la schiera de' fisiologi sulla funzione alla quale presiedono i nervi glosso-faringei, a taluni piacendo di considerarli nervi motori, ad altri senzienti, ad altri infine sensuali. Ma le sperienze fisiologiche sembrano deporre, a parere dell' autore, della parte di Panizza, Mar-

shall-Hall, Wagner, Valentin i quali attribuiscono a questo nervo la funzione del gusto, rimenando la senziente della lingua al 3 ramo del trigemello, quantunque opinassero diversamente Magendie, Magistel, Mayo, Müller ed altri. Egli è facile ad osservare che, irritando il glosso-faringeo, non si avverte dall' animale alcun dolore, e almen forte, sia che il nervo intero, sia che il tronco tuttora al celabro congiunto tu comprima, punga, recida. Panizza ne ammaestra che un cane cui erano stati recisi entrambi i glosso-faringei avea perduta la facoltà gustatoria, e sorbiva collo stesso appetito una decozione acquosa di coloquintide, come il latte, l' acqua ed altre sostanze. Non poteasi però toccargli la lingua, irritarla, perchè ratto ei ne mostrava dolore. Per rendere ancor più decisivo lo esperimento, Panizza recise il ramo linguale del trigemello, e già al semplice tocco di questo nervo l' animale miseramente gridava; ma più dolore però non sentiva se stimolavasi per ogni verso la lingua. Intanto sano era il senso del gusto, fuggendo il cagnolino i cibi fetidi ed amari, e cercando quelli al suo gusto confacenti, come latte, etc.

Dal glosso-faringeo inoltre si spiccano molti filetti per i muscoli del faringe dove non presiedono già ai moti (perchè vi si dirigono perciò il 3.° ramo del 5, il facciale ed il vago), ma comunicano il senso medesimo che imprimono alla lingua.

6. *Nervo vago* (10 paio). Irritando le radici di questo nervo, allontanandole dal midollo allungato e dalle radici del glosso-faringeo e dell' accessorio, non si osserva movimento di sorta nel faringe, nell' esofago, nel ventricolo, laringe, trachea e cuore, tanto ne' cani, quanto ne' conigli morti ed irritabilissimi. La quale esperienza fa chiaro che questo nervo non appartenga a' motori. Scarpa, Arnold, Bischoff, Müller, Bendz sostengono che l' andamento di esso nervo sia sensorio soltanto nel cranio, ma nello uscire per lo forame lacero, accogliendo una parte del nervo accessorio del Willis al disotto del ganglio giugulare, si divida in ramo esterno destinato ai muscoli sterno-cleido-mastoidei e trapezio, ed in ramo interno che si confonde col vago, dalla riunione de' quali escono fili che, qual più qual meno, godono potere sensorio-motore. Così i rami faringei contengono fibre sensorie e motrici; il laringeo superiore sole fibre sensorie; i rami cardiaci fibre sensorie e motrici; delle quali, secondo Bendz, maggiore è il numero delle prime; il laringeo inferiore è soltanto motorio; i tracheali inferiori sensorî e motori; e i plessi polmonali destro e sinistro, non che gli esofagei anteriori e posteriori, e i plessi gastrici godono di entrambe le facoltà.

7. *Oculo-motore* (3 paio). I nervi motori dell'occhio godono di una tal quale sensibilità. La quale senza dover essere attribuita a' loro proprî filetti, pare giusto all' Autore di poterla riferire alle continue anastomosi ch' essi contraggono coi filetti del ramo ottalmico del nervo trigemello. Rispetto al nervo motore comune dell' occhio, le più decisive sperienze sono quelle di G. Valentin il quale, nel-

l' atto di reciderlo coll' ago neurotomico introdotto nel cranio, si avvide che la pupilla contraevasi; ma, compiuta la operazione, dilatavasi e rimaneva paralitica. Nicolucci irritando nel cadavere di mammali questo nervo, dopo tolto il cervello, ha veduto la pupilla contraersi, il bulbo eseguire un movimento quasi di rotazione dall'interno all'esterno e nella parte superiore, e raramente in quella inferiore, quindi egli è chiaro che esso sia un nervo motore che impera non solo all' iride, ma ai muscoli retti superiori, interno ed inferiore, al muscolo obliquo inferiore e debolmente a' muscoli elevatori della palpebra superiore. Le quali fisiologiche deduzioni maravigliosamente si accordano co' fatti patologici sagacemente raccolti dal Bell.

8. *Nervo patetico* (4 paio). Questo nervo è assolutamente motore. Valentin che il recise con ago neurotomico nell'interno del cranio avvertì le grida del coniglio; ma forse ei toccò pure il trigemello nascosto sotto la piega della dura madre. Perochè incitando in un cadavere al quale siasi tolto il cervello esso nervo, il bulbo si contrae energicamente verso su nella direzione appunto del muscolo grande obliquo.

9. *Nervo abducente* (6 paio). Che anch' esso questo tronco nervoso sia un nervo motore, agevolmente si deduce dalla semplice esperienza che, irritandolo ne' cadaveri de' conigli ed altri domestici animali, dopo tolto il cervello e la pariete superiore dell' orbita, il muscolo retto esterno si convelle energicamente, anzi è tale la contrazione che l'occhio con impeto è sospinto allo esterno. Oltre delle quali esperienze dirette, Yelloly narra di un uomo nel quale osservò a cagione della paralisi del muscolo retto esterno indotto da un tumore che premeva il nervo abducente, che il bulbo era volto all' interno: fenomeno ad incontrarsi non raro appo gli emiplegiaci, quando il solo retto esterno in essi divenga paralitico.

10. *Nervo facciale* (7 paio). Motore di tutti i muscoli della faccia (ad eccezione de' masticatorî): dell' occipitale, degli auricolari, dello stilo-ioideo, del pellicciaio e del ventre posteriore del digastrico, di cui il ventre anteriore accoglie filetti del nervo milo-ioideo della 3 branca del 5, è il nervo facciale o settimo dei nervi cerebrali. Recidendosene il tronco, la fisonomia perde la sua espressione, tutti i muscoli della faccia sono paralizzati. E se sono in istato di contrazione, per avvelenamento con la stricnina, Schoeps, Backer e Müller hanno osservato che il taglio del 7.° ridonava ad essi la calma. Quest'ultimo, irritando con un ago o stringendo con pinzetta detto nervo, ha veduto sopraggiugnere convulsioni a' muscoli della faccia, al naso, alle palpebre, secondo i fili sui quali sperimentava. Panizza recidendolo innanzi la parotide, vide che, mancando la motilità, durava tuttavia la sensibilità.

Ma non paghi di queste risultanze Gaedechens, Bischoff, Arnold han sostenuto che il nervo facciale fosse dotato di moto e sensibilità, perocchè nato da doppia radice, dalla vera cioè e dalla porzione intermedia del Wrisbergio. Non

però di meno valorosamente combatte tale opinione il fisiologo di Berlino, avvegnacchè fa egli aperto che se alcuna branca del facciale goda pure di tal quale sensibilità, egli è alcerto per le numerose anastomosi che contrae col nervo trigemello. Fallaci, secondo l'autore, sono ancora le sperienze eseguite dal Gaedechens sopra dei cani, recidendo il tronco nervoso, perchè Comparetti nell'hiato di Falloppio scoprì un'anastomosi tra una branca pel par vago ed il tronco del 7.°, appunto nella porzione, al di sotto della quale il Gaedechens avea operato: anastomosi che rende anche ragione dell'esperienze dell'Eschritt; il quale ha notato la sensibilità in alcuni filetti del nervo facciale, anche reciso il nervo trigemello.

Le osservaziomi patologiche diligentemente raccolte dal Nicolucci vengono a conferma esattissima delle sperienze fisiologicne.

11 *Nervo accessorio* (11 paio). Difficile argomento non è quello di dimostrare tanto nel vivo quanto nel morto animale che il nervo accessorio appartenga ai nervi motori, e ad evidenza il comprovano le numerose esperienze del Bischoff. Il quale nell'irco, in cui più facilmente il potè vide che, recidendo le radici dell'accessorio, il laringe perdeva la motilità delle sue fibre; talchè dopo averle tutte recise, *Hircus omnem vocem amisit, et sumissum quemdam ac raucissimum tantummodo emisit sonum qui neutiquam vox appellari potuit.* Il quale esperimento anatomicamente Bendz confermò, chè dalle fibre del nervo accessorio vide egli spiccarsene un ramo che era congiunto in parte col ramo laringeo superiore, in parte si sperdea nella corotide, mentre il primo costituiva insieme colle fibre del par vago il laringeo inferiore. Può altresì dimostrarsi la facoltà motrice di questo nervo stimolando il suo ramo esterno in un coniglio vivo o nel suo cadavere per vedere convellersi lo sterno-deido-mastoideo e il cucullare, senza che l'animale vivo dia segni di grande sofferenza. Qui l'autore discute anche l'opinione se il nervo in parola presegga a' moti automatici della respirazione; ma un sunto non può certamente addentrarsi in tante minuziose particolarità.

12. *Nervo ipoglosso* (12 paio). Unanimamente concordano i moderni nel crederlo addetto al moto della lingua; imperocchè recidendolo sente l'animale nella lingua ed ha gusto, ma non può più muovere quest' organo. Si è osservato intanto nel reciderlo che l'animale dolevasi vivamente; ma Nicolucci è di credere che ciò tenga alle innumerevoli connessioni che, nello uscire dal cranio, esso serba col plesso gangliare del vago, col primo nervo cervicale e col ganglio cervicale superiore del grande simpatico. La qual cosa più chiaro apparisce nei conigli, dove entrambi i fascetti dei filamenti dello ipoglosso attraversano due forami distinti. Il superiore funicolo verso il capo eccitato non dà segni di contrattilità, sicchè pare esser tutto sensorio; l'inferiore che, pria di sperdersi nella lingua, invia ramicelli ai muscoli genio-ioideo, stilo-glosso, ipoglosso e genio-glosso, tuttochè reciso non duole, ma priva di moto le parti alle quali si distribuisce; ed è perciò che è ramo motore.

Dimostrano anche ciò le osservazioni che i medici hanno raccolto intorno ai mali del nervo-ipoglosso, e di cui Scarpa ne presenta parecchi molto interessanti.

» E poniamo qui termine, così l'autore conchiude la sua memoria » a questa nostra qualsiasi scrittura, chè lo intrattenerci sulle funzioni del gran simpatico e del midollo spinale troppo lungi ne verrebbe spingendo. Accenneremo soltanto come dopo l'assioma del Bell si sia confermato dai più illustri esperimentatori, che le radici anteriori dei nervi spinali destinate sieno al movimento, ed al senso le radici posteriori, e che il gran simpatico a sua volta sia ad un tempo sensorio e motore. Della struttura e funzioni di esso ne piace di intrattenerci in altro discorso. Intanto nel presente non pare che ne siamo ingannati, stabilendo che la struttura anatomica dei nervi cerebrali strettamente si rannodi alle funzioni dei medesimi. La struttura *tubolare-varicosa* appartiene ai nervi sensiferi; la *tubolosa-semplice* è propria dei nervi motori. Per quali vie misteriose si compian elle queste diverse funzioni, a che mai vi contribuisca la diversità di struttura, non oseremo in alcun modo pronunciarlo, perchè una densa oscurità ce lo asconde »

» I tuboli nervei sono trasparenti, ma evidentemente ripieni di un fluido che gli antichi chiamavono *spirito nervoso*. Il perenne giro di esso dal centro agli estremi e da questi a quello è per noi la cagione della funzione del sistema nervoso. Un movimento nei nervei tubolini è assolutamente indispensabile, perchè la coscienza si avverta di ciò che ne circonda, o ne affetti piacevolmente o ne disgusti; è assolutamente necessario perchè dalla coscienza i comandi si trasmettano a' muscoli che reagiscono sul mondo esteriore. Se ciò avvenga per un diverso stato elettrico del liquido nervoso o per una diversa elettricità degli stessi nervei filetti, noi non sapremmo deciderlo. Abbiamo anche noi proprie esperienze sulle correnti elettriche sviluppate negli animali o in vita o dopo la morte, ma che può conchiudersi da fatti che posson ricevere mille interpretazioni? Siamo quindi più sinceri, ed ammirando gli arcani sotto i quali all'Autore della natura è piaciuto nascondere la sorgente del bene e del male, siamo paghi soltanto di aver dimostrato che diverso dev'essere il modo onde agisce un nervo sensorio, diverso onde agisce un motore; poichè diversa è la struttura dei medesimi, diverse le funzioni che vi appartengono ».

(*Commissari Signori* Delle Chiaje, Semmola e Vulpes).

*

Zoologia — *Analisi microscopica della pretesa muccilagine che si forma sulle acque termo-minerali del Tamburo, di Senogalla e della Rete nell' Isola d' Ischia; memoria del sig.* G. Nicolucci.

Quelle produzioni di apparenza vegetale che, d' onde sorgono le acque di Senogalla nell' Isola d' Ischia, di svariati colori rivestono dal cupo arancio al verde vivissimo gli insensibili declivî di quelle amene colline dove natura versava in piena mano tutti i suoi tesori, meritavano l' attenzione di uomini chiarissimi e degno assai era l' obbietto che la mente loro volgeva a tali produzioni. Imperocchè quando il naturalista Spagnuolo de Gimbernat qui si adducea nel 1819, nell' idea di verificare nelle sorgenti termo-minerali del nostro regno la esistenza del gas da lui detto *Zoogeno* o generatore di fibrina, scoperto nelle acque termo-mi-minerali di Baden, presumeva di già averne trovato tanto nell' acqua raccolta ne' fumajuoli del Vesuvio, col metodo suo stesso, imitazione dell' altro escogitato dal Breislack per i fumajuoli della Solfatara di Pozzuoli, quanto nella calda sorgente di Senogalla nella quale inoltre vedeva già bella e formata, in queste produzioni, la fibrina animale. Le quali cose dappertutto spacciandosi, gl' illustri Onofrio Davy e Gianbattista Brocchi, allora in Napoli, ne vennero in cognizione, ed invitati dal medesimo naturalista spagnuolo, chimicamente esaminarono la pretesa fibrina; e in quella del Vesuvio non videro altro che muccilagine, e in quella di Senogalla s'accorsero eziandio di un sentore di ammoniaca « Osservan- » dosi però » così il cav. Monticelli dalle opere del quale (*Op. comp.* t. II. » p. 150) son tratte queste notizie « da' citati naturalisti la detta sostanza ap- » partenersi in gran parte ad una specie di conferve od oscillatorie videro; ed » anche qualche insetto parve loro di vedervi; quindi l' odore ammoniacale non » all' acqua, ma alle crittogame ed agli insetti con esse frammisti doversi attri- » buire dichiararono ». Ma qui le osservazioni si arrestavano, e rimaneva tuttora l' argomento involuto da densa oscurità, quindi piacque a Nicolucci di richiamarlo ad esame più severo, e sottoporre a dilicata analisi microscopica la contrastata sostanza, e fu così che ei la vide composta di piccolissime forme vegetabili ed animali. Non che fosse ella la prima che, nata sulle acque, risultasse da un' aggregamento di microscopici. Linneo e coloro che posteriormente fecero studio della natura vivente riconobbero enti organizzati in quel verde che ricopre i margini dei ruscelli, in quei tappeti che nascono sulla superficie delle acque chete e stagnanti, ma degnissimo è della considerazione dei dotti il vedere la vita conservarsi e prosperare ad una elevatissima temperatura, vedere da un fatto scaturire spontanea spiegazione di fenomeni tuttora oscuri ed incerti.

Dopo avere l' autore accennato il grado di calor delle acque termo-minerali danti origine alle produzioni da esso lui esaminate, e che è pur quello dell'acqua bollente, fa rimarcare com' esso si scemi tanto da rendersi di 50-60 gradi C. sgoc-

ciolando su per le gronde di quelle colline che ricingono le sorgenti medesime, e lasci originare a quel grado la pretesa muccilagine, e che a lui piace di chiamare con più convenevole nome *tappeto organico*. Si sa che gli autori, e Spallanzani anzi ogni altro aveano già stabilito gli esseri infusorî non poter vivere al di là di 38 gr. R, 47 1/2 C; ma Nicolucci colle sue osservazioni si oppone a tali deduzioni, e sostiene che anche al di là di questo grado, anzi fino a 60 C. possono vivere forme microscopiche vegetabili ed animali, senza che punto ne scapiti la loro esistenza, e conchiude dalle sue riflessioni che, come le grandi piante ed animali, così anche i minutissimi vienti si possono acclimare ed acconciarsi a disparate temperature. Imperocchè molte delle forme che vivono in queste acque sono state credute finora esclusive della Newa, della Siberia, del Baltico e d'altri luoghi settentrionali dell'Europa.

Notevole del pari è la maniera colla quale l'autore ha veduto originarsi quell'organico tappeto nelle acque termo-minerali dell'Isola d'Ischia. Egli ha osservato che dapprima si forma un leggero velamento, e che scorrendovi tuttora al di sotto dell'acqua, come la lava nelle eruzioni scorre al di sotto delle scorie, si forma un'altro strato, quindi un terzo, un quarto e via via, cosicchè se ne possono accumolare e rimaner verdi fino a 20 circa, siccome egli ha distinto con molta pazienza separandone ognuno, il quale per una varietà di colorito è sempre diverso dall'altro; mentre, dopo questo numero, gli strati superiori, disseccano, ed a misura che crescono i sottostanti, si accresce del pari la spessezza dei disseccati, sicchè giugne a tale consistenza, che si riduce in carta papiracea, e dà luogo per tal modo alla formazione della carta terrestre e, se vuolsi, anche all'altra meteorica, potendo agevolmente queste croste, screpolandosi al calore della state, essere trasportate dal vento, e in altro luogo precipitate come cosa la qual siasi formata nell'atmosfera. L'Autore presenta due saggi di questa carta all'Accademia, i quali sono diversi per colorito, appartenendo l'uno al tappeto organico che assume un verde colore, l'altro a quello che s'offre del colore dell'arancio: colori che veggonsi tuttavia, malgrado il disseccamento cui sieno andati soggetti.

L'altra quistione nella quale si addentra l'autore è quella che riguarda l'origine degli esseri viventi che costituiscono il suo organico tappeto, potendo a'fautori della generazione equivoca venire il talento di considerarli originati da spontaneo nascimento. Egli si oppone a tali credenze, e le ragioni che adduce a sostegno della sua opinione sono le seguenti: 1° Che l'acqua raccolta nelle grandi sorgenti termo-minerali e che segna i 100 C., lasciata infreddare, non ha dato che pochi infusorî, e dopo scorsi 3 in 4 giorni; 2° Che le forme che si sono originate sono state imperfettissime, mentre parecchie forme elevate si sono trovate nella pretesa mucillagine; Che gli strati del tappeto organico si succedono da sopra in sotto: val dire che l'acqua somministra calore ed alimento ai germi degli

Infusorî, i quali essendovi deposti dagli altri che già si sono superiormente formati, si svolgono con immensa rapidità. La quale non sarà certamente maravigliosa a chi conosca la grande potenza generatrice dei microscopici.

La diversità di colore, accennata in principio, nelle produzioni delle acque del Tamburo, di Senogalla e della Rete è tutta dipendente dalle specie di Microscopici che vi si incontrano. Le forme verdi sono quelle che abbondano nel verde tappeto; le gialle nell'arancio; e dalla fusione delle specie di entrambi questi colori sorgono poi que'colori che distintissimamente si scorgono intermedî tra il verde e l'arancio.

L'autore non ha solamente esaminato le produzioni mentovate nello stato di freschezza: le ha osservate parimenti disseccate nella carta papiracea, e vi ha rinvenute le stesse forme incontrate nel tappeto organico tuttora viridescente.

Ecco intanto le specie che egli vi ha scoperto.

A. Microscopici vegetali

1. Oscillaria tenuissima;
2. . . . subfusca;
3. . . . limosa;
4. Conferva crystallina;
5. . . . crispata;
6. . . . punctalis;
7. . . . melaena;
8. . . . capillaris;
9. . . . glomerata;
10. Trichodesmium flos aquae.

Di essi il n° 2, 6, 7 appartengono alle acque di Senogalla; il n° 2, 6, 8, 9, 10 all'acque precedenti come a quelle del Tamburo e della Rete; il n° 1, 3, 4, 5 a queste ultime. Le forme che più abbondano sono le oscillatorie, e delle conferve la *c. punctalis* e la *c. capillaris* sono più frequenti. Il *Trichodesmium flos aquae* (*Byssus flos aquae* Lin. *Conferva flos aquae* Roth. *Oscillatoria flos aquae* Agardh. *Nostoc flos aquae* Lyngh. *Palmella icthyoblable* dei moderni) forma esso solo degli ammassi considerevoli che colorano talvolta tutta la goccia sottoposta al microscopio. Le dette specie sono tutte Europee, ma incontrate finora, nella maggior parte, nelle sole regioni settentrionali dove si è coltivato con ardore lo studio degl'Idrofiti.

B. Microscopici animali.

1. Monas Crepusculum ;
2. . . hyalina ;
3. . . Punctum ;
4. Polytoma Uvella ;
5. Doxococcus Globulus ;
6. Chilomonas Paramecium ;
7. Gyges aurantiaca n. sp. (1) ;
8. Bodo socialis ;
9. Spirochaetea serpens.
10. Spirillum volutans ;
11. Closterium Dianae ;
12. Navicula gracilis ;
13. . . . bifrons ;
14. . . . viridis ;
15. . . . sigmoidea ;
16. . . . Severini n. sp. (2) ;
17. . . . fulva ;
18. . . . lanceolata ;
19. . . . Poli n. sp. (3) ;
20. . . . viridula ;
21. Cocconema Gibbum ;
22. Podosphaenia abbreviata ;
23. Fragilaria rhabdosoma ;
24. Vorticella nebulifera ;
25. Trichoda asiatica ?
26. Kolpoda ? Cucullio ;
27. Paramecium Milium ;
28. . . . Kolpoda ;
29. Bursaria Nucleus ;
30. Uroleptus Lamella ?
31. Tintinnus subulatus ;
32. Enchelys trichoda n. sp. (4) ;

---

(1) *Gyges aurantiaca*. G corpore subgloboso, lorica flavescente, granulorom acervo medio caerulescente. Nic.

(2) *Navicula Severini*. N. testula recta lineari, duplici longiori quam lata, caerulescente. Nic.

(3) *Navicula Poli*. N. laevis, testula lanceolata, striis trasversalibus nullis, apertura media rotunda, ovariis flavicantibus latere aequaliter dispositis. Nic.

(4) *Enchelys tricoda*. E. corpore cylindrico, media parte turgida, ovulis pallide flavicantibus. Nic.

33. Cerias hyalinum. Nov. Gen. et n. sp. (1);
34. Philodina erytrophthalma.

Delle menzionate forme animali abbondevoli sono le 12, 13, 14, 15, 18, 19. La *Cocconema Gibbum* è comune a tutte e tre le acque esaminate. Però di ogni altr'acqua dice l'autore esser più ricca quella di Senogalla. In essa le due forme di *Paramecium* e *l' Uroleptus Lamella?* in essa il *Doxococcus Globulus* e la *Monas Punctum*, in essa la *Philodina* e il nuovo genere *Cerias*. Le specie predominanti nelle acque della Rete sono la *Bursaria Nucleus* e 'l *Closterium Dianae*, il *Bodo socialis* e la *Trichoda asiatica;* il *Kolpoda? Cucullio*, la *Spirochaeta* e lo *Spirillum*, la *Gyges aurantiaca* e la *Vorticella nebulifera*. Nelle acque del Tamburo il *Chilomonas Paramecium* e la *Monas hyalina*.

Non tutte le forme che l'Autore ha incontrato nel *tappeto organico* il quale si forma sulle acque termo-minerali dell'Isola d'Ischia sono comuni a tutta l'Europa; anzi la *Trichoda asiatica* non è stata osservato che nella sola Wadi Essèle nelle montagne del Sinai arabico, e la *Monas hyalina* si trovò solo nelle acque della Newa in Pietroburgo. Tutte le altre specie mentovate erano credute appartenere alle sole regioni europee settentrionali; anzi la *Monas Punctum*, la *Spirochaeta serpens*, *l' Uroleptus Lamella* e la *Philodina erytrophthalma* si voleano limitati e ristretti alla sola Berlino.

« Il numero delle forme trovate dall'Ehrenberg (così l'autore conchiude la sua memoria) nella carta meteorica curlandese e nella carta terrestre del Freyberg in Sassonia e della Svezia è certamente minore di quello che noi abbiamo scoperto nel tappeto organico delle acque termo-minerali dell'Isola d'Ischia, non essendovi nella carta meteorica curlandese che una sola forma di conferve (*c. crispata*) e 30 specie di animalucci infusorî; e nella carta terrestre non trovandosi che 4 forme vegetali e 20 specie di animaletti microscopici. Il numero degli enti che costituiscono le nostre produzioni testè esaminate abbraccia specie più copiose ed anche più rare e perfette. Imperocchè siccome la natura è più ricca quì di grandi forme, così del pari la si mostra nelle minutissime; e come belle e svariate sono le grandi specie di vegetabili e di animali che abbelliscono le nostre regioni, così abbondanti e di aspetto piacevoli sono le produzioni microscopiche. Le quali nella loro tenuità concorrono a formare, insieme colle grandi masse, una ricchezza inesauribile di natura, e l'armonia di una terra incantata ».

Da ultimo una tavola dall'Autore medesimo delineata esprime tutte le specie da lui trovate nell'analisi microscopica delle produzioni mentovate.

(*Commissarî Signori* Sangiovanni, Costa e delle Chiaje).

---

(1) Cerias n. g. *Character Generis*: Animal ex Euplotorum familia, inermis, seu stylis, uncinis, dentibusque carens.

Cerias hyalinum. C. corpore hyalino, antica parte dilatata, postica vero in cornu attenuata, ventriculo flavescente. Nic.

Zoologia — *Della pretesa* Flustra Arenosa. *Memoria del socio ordinario* O. G. Costa — *Letta nella tornata de' 9 agosto 1842.*

(Sunto dell' Autore)

Da tempo remotissimo è stata risguardata come un polipario del genere *Flustra* una marina produzione, comunissima sulle nostre spiagge arenose, e conosciuta da' nostri pescatori col nome di *Zampa di cavallo*, per una certa analogia di figura ch'essa à coll'unghia di questo pachiderme. Boys solamente, in una memoria inserita nelle Transazioni Linneane dichiarava, esser quella un *nido di animali marini*, e propriamente del genere *Sepia* o *Loligo*. Lamouroux rigettava il divisamento del naturalista britanno, e sosteneva di aver egli preso i polipi contratti nelle proprie cellule per uova di molluschi. Il chiarissimo Blainville metteva avvedutamente in dubbio se la *flustra arenosa* debba ritenersi in tal genere; ma privo di osservazioni positive non dava alcun giudizio sulla probabilità di essere oppur nò un polipario.

Quantunque per le osservazioni praticate per molti anni, convinto si fosse il Costa che impropriamente tal sostanza consideravasi da'Zoologi come polipario, e peggio ancora riferivasi al genere *Flustra*, mancava nondimeno di fatti positivi per dimostrare direttamente l'errore. Profittando ora dell'amicizia del sig. Duca di Roccaromana, la cui peschiera si trovava ben acconcia per porre in esperimento tali produzioni, ne mise egli in apposito vase talune, e le depositò in sito ben difeso dalla invasione di altri animali marini. Ciò praticava verso la metà di marzo, e per fino ai 13 di giugno ne studiava da tempo in tempo tutti i mutamenti de' germî racchiusi in quelle cellette. Fu in questa ultima epoca, ch'ei trovò schiusi per la più parte gli animaletti, e disfatti i lor nidi, salvo un solo in cui vi restavano tuttavia alcune parti intatte. Ricercatele attentamente vi rinvenne le conchigliette col mollusco abitatore. Le conchiglie quasi globose, diafane, bianchissime e fragilissime aveano due a tre giri di spira, e questa molto depressa, l'umbilico semi-aperto, il peristoma semplice e di figura quasi ovale. Questi soli caratteri essendo osservabili, comechè gl'individui più grandi non oltrepassano due dodicesimi di linea, lo persuadono a riferirle al genere *natica*; anche per considerazioni a'*priori* portate sulla intiera massa dell'ovario e della sua struttura. Riserbandosi di praticare altri sperimenti onde assicurarsi definitivamente di ciò che concerne il genere ed anche la specie di mollusco al quale tali conchigliette appartengono (conscio ancora che mutamenti possono avvenire col crescimento loro) si ferma su quel che risguarda la natura di quelle zolle riputate quali flustre. Dai fatti esposti, e che l'autore à documentati esibendo alcuni pezzi contenenti nello stato naturale le conchiglie col mollusco già secco, resta evidentemente

dimostrato l'assunto, che erroneamente siasi cioè considerata come *Flustra* quella che è un vero deposito di uova d'un gasteropode; e quindi la *Flustra arenosa* deve eliminarsi dalla classe de' *Zoofiti*.

(*Commessarî Signori* DELLE CHIAJE e SANGIOVANNI.)

MATERIA MEDICA — *Illustrazione di una pianta medicinale de' luoghi dell'Abissinia. Nota del socio corrispondente* FRANCESCO BRIGANTI.

In altra adunanza il nostro socio dottor Semmola presentò a questo rispettabile consenso piccol saggio di un vegetabile esotico non conosciuto, e disse soltanto che impiegavasi dagli Abissini per rimedio nelle loro malattie o in forma di polvere o di decozione, e riesciva gagliardo purgante (1).

A tale notizia il presidente cav. Tenore esternandone il più vivo interesse, esortò i dotti accademici di prendere ad esame la proposta droga, per indagarne, se fosse sperabile, la specie, e quindi più agevole passare alla conoscenza delle vere sue virtù medicinali.

Tra i cultori di Flora il sig. Briganti con successo diede opera a siffatte ricerche, mercè le quali, dopo superate non lievi difficoltà, è giunto a mettere in luce l'ignota pianta per evidentissimi fatti e per applicazioni felici. Egli invero dimostra che sebbene la medesima riguardo all' aspetto psesenta de' segni, che a prima vista la farebbero giudicare qual infiorescenza di vegetabile erbaceo, nondimeno debbesi senza fallo riferire a quella di un albero dell'Etiopia, distinto col nome di *cusso;* e ciò gli dà consiglio e buona occasione di svolgere il Viaggio del valoroso Giacomo Bruce, ove trattandosi in fra le tante belle cose della Nubia ed Abissinia, di parecchie utili piante, trova con soddisfazione descritto e dipinto il *cusso* sotto il genere *Bankesia abyssinica*, che poscia venne da Willdenow, e Lamark cambiato in *Hagenia*, e riprodotto nella parte botanica del dizionario Enciclopedico, colla stessa figura datane dal Bruce; e finalmente in *Cusso* dal Poiret.

Nè qui si arresta il sig. Briganti, ma discende anco a parlare dello specifico valore antelmintico e drastico della menzionata infiorescenza, del sommo pregio in cui tiensi presso gli Abissini, non che della superstiziosa consuetudine di farne uso tenendosi celati agli sguardi degli stessi loro parenti. E qui acconciamente avvalora il suo scritto con varî brani di antichi istoriografi di quelle lontanissime regioni, con importanti considerazioni e schiarimenti, e colla interpretazione della voce *cusso*, il cui significato fa probabilmente derivare dall' ebraico c h u t s, che significa *foris*, *foras*, *extra*, per effetto di spellere i vermi dagl' intestini e di purgare violentemente; oppure dal caldaico c h e s a, *latuit*, *occultus*, *absconditus fuit*, ch' esprime quella costumanza di starne celati men-

(1) Veggasi il num. 1.° di questo Rendiconto. Anno primo, 1842, pag. 138.

tre si prende il medicamento. E a questo proposito avvertisce pure che non debbesi confondere per ragion di vocabolo il *cussus* di Serapione col già riferito, perciocchè gli Arabi così appellano il κισσός de' Greci, ossia l' *hedera* de' latini.

Da ultimo promette di rendere più interessante il suo lavoro per ciò che risguarda la parte botanica, tenendo in mente di elevare alcuni dubbî intorno ai caratteri dell' *Hagenia abyssinica* e quelli della *Bruyera anthelmintica* di Kunt, i quali dichiarati con tutto rigore scientifico, certamente porteranno delle ragiogionate correzioni sopra questi due generi finoggi non ben determinati e descritti.

Metereologia. *Breve notizia intorno al ritorno periodico di stelle cadenti del 10 Agosto 1842. Nota del Sig.* Nobile.

La ricorrenza periodica di stelle cadenti nel decimo giorno di Agosto è ormai una verità di fatto sulla quale non è più permesso muover dubbio alcuno, ed io impiegando le deboli mie forze, dal 1838 fin' ora non ho mancato rafforzarla di pruove unicamente tratte da osservazioni colte sotto il cielo Napoletano, e successivamente comunicate a quest' Accademia. Ma non è men vero lo apparir di tali ricorrenze, per cagioni del pari ignote, in anni diversi ed anche in diversi luoghi, or più or meno ricche di cosiffatti fenomeni luminosi, il che dimostra quanto importi il metterne in chiaro di volta in volta i caratteri principali, dal paragone de' quali e dal tempo è da attendere qualche raggio di luce in una materia involta in densissime tenebre.

Ecco intanto un brevissimo sunto delle principali condizioni che quest' anno ha mostrato il periodo di che è parola.

In quanto alla copia di stelle cadenti è da notare che a due persone, intese ad esplorare per lo più circa $\frac{1}{3}$ di cielo verso l' occidente ne furon viste oltre a 158 distribuite nel modo seguente

in una 1ª mezza ora	n° 37
in una 2ª id.	n° 40
in una 3ª mezz' ora ed in luogo dove si scopriva quasi tutto il cielo	n° 41
in una 4ª mezz' ora.	n° 40
In due ore	n° 158

È da avvertire che il giorno precedente se ne osservò un minor numero, ed il giorno seguente a ragion di 40 ad ora (parimenti in due persone).

Tra le 158 stelle cadenti ve ne furono circa 30 di prima grandezza, 40 di seconda, e le altre di minori e svariatissime grandezze non pure di quelle appena visibili.

In quanto a' loro colori nulla vidi che meritasse attenzione, e mi parve scorgere in tutte l'ordinaria luce bianca, tranne alcune che mostravano una tendenza al rosso.

Di sole 60 ho ad un di presso notate le posizioni, l'arco apparente percorso, ed il tempo impiegato a percorrerlo, le quali cose, secondo il mio consueto, ho disposte in un quadro, il quale sarà riportato altrove.

Porrò fine a questa breve notizia col disporre per ordine le condizioni principali che in 5 anni successivi, cioè dal 1838 fin'ora ha mostrato in Napoli questo periodo, il che farò per via del seguente semplicissimo specchietto.

10 Agosto 1838	Massimo numero in un' ora a due persone 80	Le direzioni mostransi da prima parallele alla via lattea, andando verso il S, e poscia in generale tendevano dal NNE al SSO
10 Agosto 1839	Massimo numero in un' ora a 4 persone, oltre a 300	Dalla parte del Sud quasi parallele alla via lattea convergenti al basso, e verso il Nord quasi parallele alla coda dell' orsa maggiore.
9 Agosto 1840	Massimo n° a 2 persone, non ostante la Luna n° 38	Le direzioni furono varie
10 Agosto 1840	id. . . n° 30	
10 Agosto 1841	Massimo n° in un' ora a 4 persone n° 131	Le direzioni lasciano appena travedere una generale tendenza verso il SO
10 Agosto 1842	Massimo numero a 2 persone in un' ora n° 82	Le direzioni mostransi in generale parallele alla via lattea e tendenti al S verso l' orizzonte propriamente dal NNE al SSO

MEMORIE PRESENTATE

NOTOMIA COMPARATA — *Descrizione del sistema nervoso de' Molluschi cefalopodi; del socio ordinario* STEFANO DELLE CHIAJE.

La primitiva conoscenza e delineazione del cervello del *polpo volgare* spetta a M.-A Severino (1). Quello della *seppia officinale* e di qualche suo nervo non fu ignoto a Swammerdam ; della quale Scarpa descrisse e delineò con somma precisione il cervello ed i nervi sensorî : argomento che richiamò pure l'attenzione di Tilesius. Debbasi però a Cuvier l' accurata disamina del cervello e de' primarî nervi del *polpo* e della *seppia* ; non che a Weber (2) la ricerca sul nervo acustico del *polpo*.

Io attesi all' intero apparato nerveo dell' *Argonauta* , la cui figura fu riprodotta da Grant e non trascurai di rivolgere le mie ricerche a gran parte de' Cefalopodi nostrali. Vanbeneden riesaminò detto apparecchio nell' *Argonauta*; Grant lo distrigò nella *seppietta* ; Owen lo ricercò nella *Grantia* ; e Brandt si occupò de' nervi stomato-gastrici. Quale investigazione era stata da me già anticipatamente fatta : ed ora in sommario quadro comparativo , da altri zootomisti fin quì non tentato , esamino il sensifero sistema de' Molluschi cefalopodi del nostro cratere , che sono i più numerosi di qualunque altro sito del mare mediterraneo (3).

a) Cervello. È questo il menomo tra gli organi de' cefalopodi , che presenti marcati tratti di ravvicinamento con quello de' Pesci. Oltre la teca cartilaginosa, che innanzi per gran tratto lo ricetta , sta poi interamente coverto da particolare tunica fibrosa. Ha figura di anello , pel quale traghetta l' esofago , e l' arteria aorta.

Può distinguersi in quattro lobi essenziali , di cui i primi appaiono più distinti dei secondi. Cuvier lo divise in parte anteriore quadrata bianca o cervello , e nella posteriore bigia , quasi globosa , oppure cervelletto ; ma simiglianti particolari non sono confermati dal fatto. La porzione sopresofagea del *polpo macropo* è convessa nel margine anteriore , e nel resto finisce di eguale dimensione sì giù, che ne'lati: lo stesso dicasi pel p. *Argonauta.*

La massa cefalica del *calamaro comune* superiormente somiglia ad un nastro , ed in giù più slargata offre due lobi laterali con mediano incavo posteriore. Il cervelletto della *seppia officinale* soltanto dietro è fornito di lobo acuminato sopra e sotto. La *seppietta macrosoma* vi offre quattro ganglì disposti ad anello.

---

(1) *Zootom Democ.* Nor. 1645 , *p.* 335 , *fig.* 16.

(2) *De aure et anat. hom. et anim. aquat.* Lips. 1820.

(3) Verany *Ceph. de la medit. prés. a la séanc. du 2e. Congr. scient. ital. sept.* 1840.

Il cervello nel *calamajo totaro* acquista massimo sviluppo come ne' Vertebrati; attesochè vi si nota il lobo sopresofageo convesso ed ellittico in avanti, il sottesofageo simile ma meno lungo, e due distinti lobi laterali convessi e più stretti de' precedenti. Tutti e quattro sono strettamente innestati da renderne la sostanza omogenea.

Potrebbero essi paragonarsi a' quattro gangli cerebrali de' vertebrati, ossia a' talami ottici i laterali, ed a' corpi striati il superiore ed inferiore, od a' tubercoli quadrigemelli. Però amo attenermi alla nuda esposizione di detti siti, e consegnar quì i soli fatti. Da' lati della prefata massa encefalica partono molti nastri nervosi spesso decussati, che vanno a comporre il talamo ottico degli autori, come or orà si dirà. Spaccato questo, si discernono la sostanza interna reticolata-lacunosa, niente diversa dalla rete midollare de' gangli cerebrali de' Vertebrati, e la esterna fibrosa. Dippiù evvi un nastro bianco fibroso arcuato e ramificato nella cennata polpa, dalla di cui convessità partono quattro tronchi, ognuno con quadruplice dicotomia, e finiti nel margine esteriore. Sull' indicato emisfero cerebrale descrissi e delineai (1) nei *polpi* e nelle *eledone* un tubercolo gialliccio analogo al pisiforme, il quale è stato poi detto da Owen (2) corpicino sferico nella *seppia officinale*, o tubercolo ganglico da Vanbeneden (3) nel *p. argonauta*, in cui è bigio. Havvene sopra i nastri nervosi ottico-cerebrali del *c. totaro* uno ovale grande, un' altro sottoposto rotondo piccolo, e ne pende il terzo a clava da ciascuno emisfero: tutti appaiono giallo-ranciati come i due simili piccini del *c. saettato*.

La massa encefalica è di uniforme colore grigio, percui non convengo con Cuvier e neppure con Vanbeneden intorno alla porzione bigia sottesofagea dell'*Argonauta*, essendone biancastra la rimanente. La medesima negli individui giovani e vivi della *seppia officinale* risulta da distinti globetti, i quali sono invischiati da umore gialliccio tegnente, che compresso fra due pezzi piani di cristallo pel microscopio vedesi composto di altri globetti circa un sesto minori de' precedenti. E vi notai eziandio qualche raro e trasparente vasellino, a differenza de' capellari sanguigni, come se fosse stato originato da successiva filiera di globettini maggiori.

Allo stesso modo sono organizzati i tubercoli pisiformi de' *polpi*, dell' *Argonauta*, dei *calamari*. Nello stato di morte ho rilevato una certa alterazione tanto ne' prefati globetti, che apparvero più grandi, depressi; quanto nell' umore indicato. *Le seppie*, le *eledone*, le *seppiette*, i *polpi*, le *loliggini* troppo grandi si prestano meno a tali ricerche, perchè la massa cefalica ne è più consistente.

b) *Gangli e nervi*. La fabbrica de' gangli sopra e sottesofagei, stellato, gastrico, branchio-cardiaco, coperti da membrana dante origine a problematico

---

(1) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1829 IV 154, *tav.* I VI 11.

(2) *Descr. of. som. new. andrar. ceph.* Lond. 1836.

(3) *Exercit. Zootom.* Br x. 1839, I 15.

neurilema, è affatto analoga a quella del cervello; se non chè la catena ganglica cirrosa del *tremottopo* ha i globi neurinici gialli, e quella de' *polpi* e dell' *Argonauta* somiglia a' nervi di tratto in tratto ingrossati e nodosi. Questi sono formati da fascetti di nervei nastri paralleli, talora traversali, intrecciati, ed al microscopio vi si veggono dei fili frammischiati a globetti come i cefalici, ma grandi la metà de' cruorici.

I n. de' cirri derivano dalla parte posteriore e laterale dell' anello cerebrale, e delle pareti della imbutiforme fossa esofagea dirigonsi ai medesimi. Prima di uscirne hanno circolare commessura, depressa nelle sole *seppie*, e ne' *calamari*. Quella del *polpo macropo* uniscesi a due filetti communicanti col nervo ganglionare, e che insieme ai vasi percorre la centrale cavità d' ogni cirro. Detti nervi sono cilindrici ne' *polpi*, nel *tremottopo*, nell' *Argonauta*, nelle *seppiette*; compressi nelle *seppie*, e ne' *calamari*. Le sole specie di questi due ultimi generi mancano della catena ganglica cirrosa; da cadauno ganglio a guisa di stella sorgendone nervicciuoli internati nella sostanza muscolare de' cirri. Que' dell' *Argonauta*, e molto più del *tremottopo*, sono unilaterali. In quello gl' indicati nervi ganglionici sono costeggiati da filo nervoso surto presso la commessura, e che dopo qualche tratto vi si unisce, poi n' esce, onde tornare a congiungersi alla successiva filiera. Osservazione occorsa a Vanbeneden (1), ma differentemente interpretata. Ne' *calamari*, nelle *seppie* e nelle *seppiette* dalla prima coppia dei cirri corti lateralmente e il nervicciuolo pe' lunghi.

Il n. ottico nasce da ciascuno lobo cefalico laterale; e le sue fibre sono strettamente riunite in cilindro ne' *polpi*, nel *tremottopo*, nell' *Argonauta*, ne' *calamari*, nelle *seppie*, nelle *seppiette*. Però nel *c. totaro* i fibrosi suoi nastri avvicinati irraggiansi in nervea rete a grosse maglie presso il rispettivo talamo, che somiglia alla lettera C maiuscula.

Dalle due punte di questa continuasi una lamina di sostanza fibrosa pian piano più crassa nel mezzo, ove leggero infossamento rilevasi fra amendue gli estremi. Talchè ne risulta interstiziale spazio analogo al cavo de' ventricoli cerebrali de' Vertebrati. Molti de' citati nastri fibrosi, non penetrando entro il corrispondente talamo, ne coprono la superficie, si decussano con altri provegnenti dalla banda opposta, indi, bucatasi da ognuno la sclerotica, intessono la retina. Il talamo ottico del *c. comune* è molto infossato nel centro, ed i nastri, che lo coprono, hanno piccole commessure laterali. Nel *p. Argonauta* io (2) vi notai

---

(1) *Je ne connais le travail de Delle Chiaie que d' après une figure que Grant a copié de l' auteur italien* (*Outl. of comp. anat.*) *Depuis j' ai vu à Naples le continuateur de Poli. Il ne connaissait cette disposition remarquable. Dans son ouvrage que je possède maintenant, et dans le quel il traite d' une manière spéciale des systémes nerveux et circulatoire des Céphalopodes, les ners des pieds ne sont figurés que comme une seule branche, qui se renfle en ganglion de distance en distance* (Fasc. cit. 14).

(2) Mem. su gli anim. s. vert. cit. Nap. 1825 II 223.

una granitura, che quivi riconosco pure nel *tremottopo*. I due nervi acustici alquanto corti derivano dal lato inferiore del cervello, attraversano la teca cartilaginea sua e quella della cavità uditoria, onde sfioccarsi sul sacco contenente l' otolite.

Distinguo i nervi infondibolari in posteriori, ed anteriori. I primi direttamente vengono dal cervello, ramificansi nella superiore metà dell' infondibolo, giusta quanto ho osservato nel *polpo macropo* e nella *seppia officinale*. I secondi derivano da' nervi spinali, e disperdonsi nella base di detto infondibolo. Inoltre i nervi genito-branchiali sorgono dal lobo medio anteriore del cervello. Sono duplici nel *p. macropo*, ed ognuno di essi uscito dalla cartilagine cefalica si bifurca, e congiugne di nuovo: paralleli superficialmente scorrono tra il peritoneo, e la guaina epatica, cui danno ramicelli. Poi spartisconsi in due rami, uno di continuazione, che va a raggiugnere il canale gastro-enterico, e l' altro divarica verso le branchie; ma tripartiscesi, e tosto diventa unico pria d'incontrare il ganglio cardiaco, paragonato allo pneumo-gastrico de' Vertebrati. Da questo vengono in giù varî nervicciuoli genitali, e lateralmente prolungasene il branchiale, dante semplici ramicelli alle corrispondenti pennette, eziandio nell' *Argonauta* e nel *tremottopo*, in cui ho rinvenuto quelli meno numerosi. I nervi in esame provengono divaricati dal cervello del *calamaro comune*, appena usciti dal cranio si uniscono, e per due fiate si allontanano di nuovo, affin di approssimarsi. Dal quale sito nascono i nervi del ganglio indicato fusiforme in esso, nel *tremottopo*, nell' *Argonauta*, destinati agli organi genitali, ed alle branchie. Quelli durante simile tragitto sottocutaneo cacciano laterali rametti successivi. Rettilinei e semplici sono nel *c. saettato*, avendo traversale commessura pria di bifurcarsi pe' rami diretti al ganglio cardiaco, ed alla specie di triangolo, che descrivono pel distacco de' nervi inviati al ganglio solare.

Da unico tronco essi hanno origine nel *c. totaro*, subito si bifurcano e curvano, onde circoscrivere una ellissi, indi paralleli e superficiali oltre la metà dell' addomine presentano triangolare commessura, poi bifurcansi; il ramo genitale bipartiscesi, e lo branchico caccia tre nervicciuoli pe' cuori venosi avanti l' ovale ganglio cardiaco, da cui proviene il nervo branchiale. Mercè duplici radici i mentovati nervi attraversano la teca cartilaginea della *seppia officinale*, i quali immantinente si congiungono, poi bipartiscono, e restano paralleli per tutta la guaina epatica, cacciando frequenti nervicciuoli laterali, onde riuniti dare uscita al succennato ganglietto ovale co' nervi genitali, branchiali, ed alla nervea coppia pel ganglio solare.

Dall' anteriore, non chè laterale parte del cervello escono i nervi spinali, o del mantello secondo Owen, tanto a destra, che a sinistra, attraversando la cartilaginosa teca cefalica. Essi sono cilindrici ne' *polpi comune*, *macropo*, *tetracirro*,

nell'*Argonauta* (1), nel *tremottopo*, nelle *eledone;* in mezzo al corso danno due nervicciuoli pel sacco addominale, ed a' lati della borsa muscolosa finiscono nel ganglio stellato rassomigliato alla zampa di oca de' Vertebrati, da cui tra il sacco muscolare irraggiansene più di venti bipartiti, o tripartiti nel *tremottopo*. Siffatti nervi nel *calamaro totaro* appaiono piatti corti, e pria del suddetto ganglio dividonsi nella porzione esterna, ch' entra in questo, dante nel perimetro nove nervi dicotomi, oltre la commessura traversale fra' i due gangli; e nell' interna più larga, congiunta alla porzione interiore surta dal ganglio. Ambidue formano unica listarella nervosa, piatta parallela alla compagna, molte linee larga, esternamente tratto tratto cacciando nove nervi equidistanti, immersi nel sacco muscoloso. Indi slargasi in palmata figura o plesso, che chiamo pterigoideo, per la simiglianza allo sciatico degl' animali Vertebrati, uscendone pel notatoio cinque nervi replicate fiate divisi in due.

Dalla succennata commessura anteriormente deriva una coppia di nervi nei soli lati esterni ramificati entro il sacco muscoloso presso la cavità contenente la penna cartilaginea. I n. spinali nel *c. comune*, via facendo ampliati, sono più lunghi e divisi assai prima del ganglio stellato, che dà nervi sino alla quarta divisione; ne caccia altro pel sacco muscolare avanti il plesso pterigoideo, che succede nel terzo anteriore di quello con quindici lunghi e dicotomi nervi. La trasversale commessura priva di filetti nervei esiste, anzichè tra' gangli, fra le due interiori porzioni de' nervi spinali. I quali nella *seppietta macrosoma* hanno molta analogia con que' de' *polpi*: però presso il ganglio stellato, dante nervi semplici, divides'in due rami; uno ch' entra in questo, e l' altro va a costituire il plesso pterigoideo. I depressi n. spinali della *seppia* officinale sorgono ben larghi, eguali dall' origine sino alla bifurcatura, avvenuta prima del ganglio stellato, che dal contorno spicca n. dicotomi, osservandosi qualche obliqua commessura tra la loro porzione esterna ed interna, da cui deriva un n. costeggiante il peritoneo; riuniti poi compongono i dieci nervi dicotomi del plesso pterigoideo con frequenti anastomosi traversali e destinati pel notatoio.

I nervi stomato-gastrici furono da me (2) già indicati nell'*Argonauta*, ed in tutti i Cefalopodi nostrali, da Blainville nella *seppia* (3), poi da Mayranx (4) e Brandt (5). Prima di costui da Müller erano stati paragonati al sistema del gran

---

(1) La loro origine è alquanto sbagliata, come giustamente nota Owen (*Cephal. cit. p.* 118) *in the splendide figure by* Delle Chiaie (*Testac. utr. Sicil.* Parmæ 1826 III) e copiata da Grant (*Outl. of comparat. anat.* London 1836, p 219).

(2) *Test. utr. Sicil. Parmae* 1826, III P. II, tab. XLIII; *Mem cit.* Nap. 1830 tav. XCV *m*, XCVII 2 *f* e 3 *l*, C *x*, CI *m*, C II QR

(3) *Dict. des sc. natur, art.* seiche *p.* 273.

(4) *Syst. cerebro-spin. et ga gl.* (*L' Instit.* Paris, Oct. 1833).

(5) *Rem sur les nerfs stomato-gastr.* (*Ann. des sc. nat.* Paris 183 , V 146).

simpatico degl'animali superiori. Essi nel *polpo macropo* sorgono dal ganglio esofageo. Que' destinati al bulbo di questo nome nascono dalla sua parte posteriore: cioè due laterali ramificati a plesso, e varî altri intermedî semplici; le loro estremità internansi ne' muscoli intrinsici del cennato bulbo, ed arrivano fino al contorno della bocca. Provengono poi dai due lobi di detto ganglio i corrispondenti nervi, che dall' esofago pe' lati del prestomaco scorrono insino al ventriglio, dove unisconsi al ganglio gastrico o solare. Il quale rimarcasi sferico nel *p. comune*, *Argonauta*, e *c. todaro*, ovale nella *seppia*, conico nel *c. volgare*, a cono inverso nel *c. saettato*, semiovato nel *tremottopo*. Da questo irraggiansi i nervi gastrici più o meno ramificati sul ventriglio; tre in quattro altri duodenali quasichè paralleli seguono il margine interno di siffatto budello, dando ancora ramicelli per lo esterno, e l'enterico mediano ascende verso l'ano. È unico e bipartito il nervo gastrico del *tremottopo*, triplice ne è il duodenale, surti da trigono ganglio solare, cui ne è sovrapposto altro piccino globoso. Due cordoni nervei terminano nel ganglio solare del *calamaro totaro*, donde derivano sì la coppia de' gastrici appena ramificati, che il duodenale, e l'enterico.

I nervi genito-cardiaci del *c. saettato* spiccano un filo mediano diramato sino al fondo dello stomaco, e tre nervi finiti nel ganglio in discorso; uscendone il gastrico poco ramificato, il duodenale sparpagliato su la porzione spirale di detto budello e l'altra prolungata in giù, l'enterico esteso fino all'ano.

I nervi gastrici del *c. comune* sono quattro abbastanza ramificati, essendone trifurcato e corto il duodenale. Il ganglio solare della *seppia officinale* riceve due rametti da' nervi addominali, somministrando inestrigabile rete al ventriglio, al duodeno, e'l filetto enterico. Noto nelle *seppiette macrosoma* ed *Aldrovando* identico andamento pei nervi in esame, e pel rispettivo plesso solare.

In esse, nelle *seppie* e ne' *calamari* il distacco de' nervi pe' cirri dal cervello, a guisa di ganglio, realmente emula la zampa di oca. Particolarità che diversamante rimarcasi in que' del *polpo macropo*, dove cadauno nervo destinato al conveniente cirro ha il proprio ingrossamento ganglico, indi osservasi cilindrico fino alla citata commessura trigona, da cui incomincia la catena ganglionica senza i fili accessorii notativi da Vanbeneden, essendo questi assai difficili ad essere distrigati da' contigui ramicelli arteriosi. Nel cirro palmato dell' *Argonauta* esiste un grosso nervo mediano, fornendo a dritta e sinistra moltiplici filetti più volte bipartiti.

BOTANICA — *Nota sull' Arenaria Rosani; del socio ordinario Sig.* TENORE.

Aggiungere elogî alla *Flora italica* del ch. Professore Bertoloni sarebbe di certo opera vana, dopo il plauso generale col quale n' è stata accolta dagli scienziati tutti d' Europa. Che se qualche menda condonar vuolsi ad ogni umano lavoro, a maggior dritto ritener dovrassi insignificante in un' impresa così vasta

ed ardua, quanto quella, cui con coraggio eguale all' alacrità dell' ingegno ed alla profondità del sapere, ha dato opera l' illustre professore di Bologna. Che alcune controverse piante figurino nella Flora italiana come varietà, anzichè quali distinte specie, che altre invece ve ne siano accolte come nuove, e non registrate tra i sinonimi delle specie note; che contro l' uso generalmente adottato, molte se ne omettano per la sola ragione di non trovarsi nel dì lui erbario, tutto questo non vuol dir nulla a fronte dell' importanza somma di quel monumento di gloria elevato agli studî botanici della Penisola, e solo a noi ne rimane il far' eco ai voti fervorosi che da tutt' i punti ne sorgono perchè a felice compimento possa vedersene condotto il lavoro.

Di quelle lievissime mende, dicevamo non doversi tener conto in un' opera di tanta lena, e molto meno, aggiungeremo, doversi far caso di qualche equivoco di data, alle volte involontario; che perciò tutta ne invocheremo l' indulgenza del chiarissimo Autore nel dinotarne il seguente; mossi a ciò fare, meno dalla premura di rivendicarne l' anteriorità alla Flora napolitana, che dal dovere di difenderne il diritto che se ne appartiene ad un esimio collaboratore di essa: al signor Francesco Rosano, Segretario della Società Economica di Basilicata, ed antico corrispondente pensionato al Real Orto botanico di Napoli.

Nel *Prodromo della Flora napolitana*, pubblicato nel 1811, alla pag. 26, si descriveva un' *Arenaria Rosani*. Nuovamente si riproduceva nell' appendice 1. al *Catalogo del Real Orto di Napoli* pubblicata nel 1811 (alla pag. 45). Era questa pianta la prima volta raccolta dal sullodato botanico, ne' monti di Basilicata, mentre facea parte di quell' eletto drappello di valorosi, che dal 1810 al 1815 dettero opera alla raccolta ed alla illustrazione delle piante del Regno. Dopo lungo intervallo, un' ampia descrizione della pianta medesima, ornata di elegante figura se ne pubblicava nel 4° tomo della *Flora* (1), ed altra menzione se ne faceva nella *Sylloge* (2). In questi due luoghi non si mancava di richiamarne la primitiva pubblicazione fattane nel 1811, citandovisi il *Prodromo*, dippiù vi si riferivano i sinonimi dell' Arduini che la riteneva confusa coll' *Arenaria graminifolia* del Linneo, e quello del Visani, che ignorandone le pubblicazioni fattene, nuovamente la descriveva nelle sue *Plantae Dalmatiae rariores*. Quest' ultim' opera, perchè data in luce nel 1826 è anteriore alle due ultime succennate opere della Flora Napolitana, ma dessa è posteriore di anni molti alle due antiche pubblicazioni dell' *Arenaria Rosani*. Uopo è frattanto scusarne il Professore di Padova, perocchè quando egli pubblicava la sua *Arenaria Arduini*, non ne esistevano che quelle due sole anteriori e brevi descrizioni. Degno di scusa parimenti reputar debbesi il Professore Host di Vienna, che un anno dopo del Visiani, cioè

(1) Pag. 223. tav. 228 f. 2. (1830).
(2) Sylloge plantarum vascularium Floræ Neapolitanae pag. 218 (1831).

*

nel 1827 ne riproduceva l'*Arenaria Rosani* col nome datole dal Professore di Padova, ignorandone affatto le anteriori napolitane pubblicazioni. Ma non sapremo giustificarne colui che scrivendone in questi ultimi anni, dopochè non la sola *Flora napolitana*, ma la *Flora sicula*, ed altre analoghe pubblicazioni (1) hanno ripetute volte descritta ed illustrata l'*Arenaria Rosani*, e vi hanno tra i sinonimi registrato il nome impostole più tardi dal Visiani, violando le più sacre leggi di critica botanica, venisse ad involarne al Rosani l'anteriorità della scoverta, Tal'è il caso della *Flora italica* la quale facendosi da ultimo a descrivere questa pianta nel 1840, ne adotta il nome di *Arenaria Arduini*. A scusarne il torto recatone al botanico napolitano, non giova recare in mezzo il merito per avventura maggiore di colui cui il Visiani dedicava la pianta medesima. In infinite occasioni il benemerito autore della Flora italica ne ha egli stesso dimostrato con quanta scrupulosa religiosità i botanici non meno che i naturalisti tutti rispettano l'anteriorità delle nomenclature. Questa osservanza del linneano precetto diventa legge di giustizia e di convenienza allorchè trattasi di rapire ad uno scienziato il merito dell'anteriorità della scoperta. Non vi è ragione alcuna perciò, onde abbiasi a sostituire il nome di *Arenaria Arduini* a quello di *Arenaria Rosani*, che tal graziosa pianta della nostra Flora ha portato per oltre a sei lustri, e col quale è stata comunicata e vedesi figurare ne'pubblici e privati erbarî di Europa, non che in tutte le più recenti ed applaudite opere di botanica.

Chimica. — *Ricerche sulla composizione chimica del topazio e dei fosfati naturali che contengono fluore o cloro*; *per* A. Scacchi.

Il topazio che tiene un posto distinto fra le gemme più dure che sieno state prodotte dalla natura, è una delle sostanze che meno si prestano alle chimiche analisi, non solo per la sua naturale durezza, ma per la difficoltà di essere completamente disciolto, e perchè fra i suoi componenti contiene il fluore, la dicui quantità per essere determinata con precisione fa d'uopo di grande accuratezza. Egli è per questo che quantunque esso non sia fra le specie rare ed in molti luoghi s'incontri ben cristallizzato ed assai nitido e terso, pure la sua composizione, riguardata per la proporzione dei suoi componenti e per la maniera come son questi combinati, presenta non poche dubbiezze. Tre chimici di chiarissimo nome Klaproth, Vauquelin e Berzelius hanno eseguite ripetute analisi sul topazio di Sassonia e su quello del Brasile, e ciascuno di essi ha ottenuto risultamenti diversi, non solo per la quantità del fluore, ma quel che sembra più strano, per le proporzioni della silice e dell'allumina. Senza occuparmi delle cagioni di tali differenze, che senza dubio tengono ai diversi metodi di analizzare, debbo notare

(1) Si consulti Steudel *Nomenclator botanicus*; editio 2. Stuttgardiae 1840 pag. 126.

che le analisi del Berzelius rifatte anche sul topazio di Svezia vanno fra loro assai bene di accordo, e considerando che esse sono state eseguite da sì gran maestro nell'arte di analizzare, in tempi a noi più vicini, e però con metodi analitici più accurati ed esatti, potremo alle medesime fidarci senza timore di errare ciecamente nell' investigare la formola chimica della specie in quistione.

I risultamenti di queste analisi fatte nel 1814-15 sono quelle che seguono

	Silice	*Allumina*	*Acidofluorico*
Topazio di Sassonia. . . .	34,01	58,38	7,79
Topazio del Brasile	34,24	57,45	7,75
Topazio di Finbo (pirofisalite)	34,35	57,74	7,77

Partendo da questi dati e riguardando il fluore nello stato di acido combinato all'allumina, secondo le chimiche cognizioni di quei tempi, Berzelius ne dedusse la formola mineralogica $3A\ Si + A^2\ Fl$. Quindi il Beudant traducendo questa formola secondo la teoria dei fluoruri, e supponendo ancora il fluore combinato all'alluminio piuttosto che al silicio, l'ha trasformata in quest'altra $3\,(Al^2\,O^3\,,\ Si^2\,O^3) + 4\,AlFl$ (1) e poichè il rapporto di 3 a 4 gli è sembrato poco sodisfacente, ha proposto come più probabile $AlFl + (Al^2\,O^3\,,\ Si^2\,O^3)$. Quale di queste due si voglia preferire, si trova sempre che il fluore unito all' alluminio è nella proporzione atomica di 1 ad 1 e non di 3 a 2 come pare che debba essere per analogia degli altri composti di alluminio con l'ossigeno, con lo zolfo e spezialmente col cloro; e di più v'ha l'irregolarità del fluoruro di alluminio, ch'è un composto binario, congiunto col silicato di allumina, ch'è un composto di secondo ordine. Mosander ritornando su questo argomento (*Afhand i fysik. Kemi och mineralogi*, *IV*, *246*) e discutendo le stesse analisi del Berzelius, continua a ritenere il fluore combinato all'alluminio; ma il fluoruro di alluminio, secondo lui, è combinato con l'allumina, e l'alluminato di fluoruro alluminico è poi congiunto al silicato di allumina. Quindi la formola che esprime la composizione del topazio secondo la sua maniera di vedere sarebbe $(2\,Al^2\,Fl^3\,,\ Al^2\,O^3) + 6\,(Al^2\,O^3\,,\ Si^2\,O^3)$ la quale si allontana alquanto dal verisimile per il rapporto del primo al secondo membro come 1 a 6.

Nell'esaminare la composizione del topazio mi è sembrato assai naturale il supporre che il fluore potesse essere unito al silicio anzichè all'alluminio, ovvero sì all'uno che all'altro; e però ho rintracciato quali formole si avrebbero supponendo il fluore congiunto al silicio, o all'alluminio, o ad entrambi nel tempo stesso per vedere quale di esse sia la più semplice e la più probabile.

---

(1) In tutte le formole chimiche delle quali mi son servito in questa memoria vien considerato il peso atomico del silicio eguale a 138,65; quello del fosforo, del fluore e del cloro eguale a 392,29: 233,80:442,65.

Son partito dal principio che la quantità di fluore contenuto nel topazio stia al supposto acido fluorico indicato dalle analisi come 1,73 ad 1, essendo questa la proporzione tra il fluore e l'acido fluorico nella fluorina, secondochè questa si considera o un fluoruro di calcio, o un fluato di calce. Quindi prendendo la media proporzionale delle tre riferite analisi si ha l'acido fluorico eguale a 7,77 che dà in fluore 13,44; ed esse si riducono in fluore = 13,44; silice = 34,20; allumina = 57,86, proporzioni le quali debbono dare naturalmente un aumento sopra cento parti per l'ossigeno che si è combinato al silicio o all'alluminio che prima era unito al fluore.

Calcolando in primo luogo il fluore unito al silicio, si ha la proporzione atomica di 13,77 di fluore eguale a 0,0575, quindi la proporzione atomica del silicio ad esso combinato deve essere eguale a $\frac{0,0575 \times 2}{3} = 0,0383$ e la quantità di questo silicio eguale a 0,0383 moltiplicato per il suo peso atomico, val quanto dire eguale a 5,31. Dalle analisi essendosi avuto 34,20 di silice, si trova tutto il silicio eguale a 16,43, dal quale togliendo 5,31 ch'è unito al fluore, resta combinato all'ossigeno 11,12, cioè in silice $\frac{11,12 \times 34,20}{16,43} = 23,15$. Nel topazio dunque vi sono

			Proporzione atomica
Fluorido silicico	Fluore — 13,14 Silicio — 5,31	18,75	0,0192 — 2
Silice		23,15	0,0401 — 4
Allumina		57,86	0,0901 — 9
		99,76	

Calcolando la composizione teoretica del topazio dietro la proporzione de'suoi componenti $2Si^2 Fl^3 : 4Si^2 O^3 : 9Al^2 O^3$ si ha in cento parti

	compos. teoretica	*trovato*
Fluorido silicico	19,48	18,75
Silice	22,98	23,15
Allumina	57,54	57,86
	100,00	99,76

ovvero

	secondo la teoria	*trovato*
Fluore	13,96	13,44
Silice	34,47	34,20
Allumina	57,54	57,86

Egli è poi facile di scorgere che gli elementi in tal modo ottenuti, secondochè variamente si possono intendere fra loro combinati, danno luogo alle seguenti formole

n° I $(3Al^2 O^3, 2Si^2 Fl^3) + 2 (3Al^2 O^3, 2Si^2 O^3)$

n° II $3(3Al^2 O^3, Si^2 O^3) + (2Si^2 Fl^3, Si^2 O^3)$

delle quali la prima è molto più naturale per la somiglianza di proporzione nei componenti del primo e del secondo membro. Ma un risultamento per quanto meno aspettato per altrettanto meritevole di maggiore attenzione sembrami che sia la proporzione atomica tra il fluorido silicico e la silice, dappoichè il primo è metà della seconda, e congiungendoli insieme si ha $2Si^2 Fl^3$, $4Si^2 O^3$ ovvero $6Si^2 O^2 - Fl$, val quanto dire sei atomi di silice in ciascuno de' quali un equivalente di ossigeno è sostituito da un altro di fluore, e questa considerazione ci annunzia l'esistenza di un acido fluore-silicico, che direi per eufonia fluosilicico, perfettamente simile all'acido cloro solforico, e riduce la composizione del topazio ad un semplice fluosilicato di allumina della formola

n° III $9Al^2 O^3$, $6Si^2 O^2 - Fl$, ovvero $3Al^2 O^3$, $2Si^2 O^2 - Fl$

Questa formola, che si traduce esattamente in quella esposta nel n° I, sarà a tutte preferibile per la sua chiarezza e semplicità sino a che potrà reggere la teoria delle sostituzioni, e la composizione del topazio, considerata sotto questo punto di vista, offre l'esempio di un vero fluosilicato in senso diverso dal come questa parola *(phloro-silicate)* è stata adoperata dal Beudant per indicare le supposte combinazioni dei fluoruri con i silicati.

Dai risultamenti ottenuti considerando il fluore unito al silicio, facilmente si deduce che ove esso fosse unito all'alluminio, si avrebbero $2Al^2 Fl^3$; $7Al^2 O^3$; $6 Si^2 O^3$, e combinando questi elementi, si hanno le formole.

n° IV $(2Al^2 Fl^3, Al^2 O^3) + 6(Al^2 O^3, Si^2 O^3)$ formola di Mosander

n° V $2 (Al^2 Fl^3, 2Al^2 O^3) + 3(Al^2 O^3, 2Si^2 O^3)$

n° VI $2 (3Al^2 O^2 - Fl, 2Si^2 O^3) + (3Al^2 O^3, 2Si^2 O^3)$

A ciascuna di tali formole sono naturalmente da preferire quelle del n° I e del n° III, quantunque quella del n° V fosse abbastanza semplice e probabile.

Considerando da ultimo il fluore unito al silicio ed all'alluminio nel tempo stesso, si ottengono gli elementi $Si^2 Fl^3$; $Al^2 Fl^3$; $5Si^2 O^3$; $8Al^2 O^3$ dai quali non pare che possa dedursi altra formola alquanto probabile che

n° VII $Al^2 O^2 - Fl, Si^2 O^2 - Fl + 2Al^2 O^3, Si^2 O^3$

Dalle cose fin qui discorse si conchiude che la miglior formola chimica del topazio, ammettendo la teoria delle sostituzioni, è quella del n° III, la quale, ove non piaccia questa teoria, si traduce nell'altra del n° I.

La picnite, che per i caratteri cristallografici osservati da Haüy, e per le altre qualità fisiche va riguardata come varietà del topazio, essendo stata dal Berzelius analizzata, ha fornito silice = 38,43; allumina = 51,00; acido fluorico =

8.84. E riducendo l'acido fluorico in fluore combinato al silicio, si hanno 2 $Si^2 Fl^3$; $4Si^2 O^3$; $7Al^2 O^3$; val quanto dire che il fluorido silicico e la silice sono nella stessa proporzione che abbiamo osservata per il topazio, e però si hanno appuntino gli elementi dell'acido fluosilicico ; ma l'allumina è in quantità minore, talchè le seguenti formole che si possono dedurre dimostrano una specie affatto diversa riguardata per la proporzione dei suoi componenti.

n° I $7Al^2 O^3$, $6Si^2 O^2$ - Fl

n° II ($3Al^2 O^3$, $2Si^2 Fl^3$) + 4 ($Al^2 O^3$, $Si^2 O^3$)

Senza tener conto delle altre maniere come puol essere combinato il fluore, dalle quali non si otterrebbero formole migliori di queste, conviene osservare che il rapporto di 7 a 6 nella prima, ed una certa irregolarità che si osserva nella seconda di esse spargono qualche incertezza sopra i risultamenti avuti dall'analisi, e fanno presumere che per i caratteri cristallografici sia stata bene indovinata l'identità della pienite col topazio : almeno questa mi sembra l'opinione più probabile sino a che nuove analisi non dimostrano il contrario.

Ciascuno poi di per se potrà argomentare che la Maclurite, o condrodite nella quale il Seybert ha pure scoperto il fluore, in proporzione presso a poco identica con quello del topazio, unito alla silice ed alla magnesia, sia pure un fluosilicato di magnesia la di cui formola ha bisogno di essere meglio determinata con ulteriori ricerche analitiche. Nel novero di somiglianti maniere di composti presuppongo che debbano mettersi la sodalite, l'elvina, il lapislazzuli ed altre qualità di silicati ne'quali il cloro e lo zolfo sono in quantità notevoli, perchè si potesse congetturare che essi stanno nello stesso posto che tiene il fluore nel topazio ; ma le analisi che abbiamo di tali specie sono talmente discordi le une dalle altre per le proporzioni di ciascuno dei loro elementi che dalle medesime non si può nulla conchiudere di preciso.

Tra i fosfati e gli arseniati naturali spesso avviene di trovarne alcuni che contengono il fluore o il cloro in quantità determinate come sono quelle specie nelle quali l'acido fosforico è congiunto alla magnesia, alla calce, agli ossidi di piombo, di ferro e di manganese, ed all'allumina, o l'acido arsenico è unito all'ossido di piombo. I Chimici ed i Mineraloghi convengono nel supporre il corpo alogeno combinato al metallo, ed il fluoruro o cloruro che s'ingenera l'intendono combinato al fosfato o arseniato. E così, togliendo ad esempio la specie di più semplice composizione quale è la Wagnerite o fosfato di magnesia, la sua formola secondo Beudant sarebbe MgFl + (3MgO , PhO^5). La riunione di un fluoruro con un fosfato non è più sodisfacente di quella di un fluoruro con un silicato ; mentre poi secondo l'analisi di questa specie fatta da Fuchs, nell'ipotesi del fluore combinato al fosforo, si ottiene esattamente la proporzione del fluorido fosforico $PhFl^5$ all'acido fosforico PhO^5 come 1 a 4, e però si ha l'acido fluofosforico della formola PhO^4 - Fl. L'analisi di Fuchs ha fornito acido fosforico

= 41,73, magnesia 46,66, ossido di ferro = 5,00, ossido di manganese=0,50 acido fluorico = 6,50. Calcolando dall' acido fluorico il fluore si ha questo eguale ad 11,245 e cercando la quantità di fosforo che deve stare ad esso unito nella proporzione atomica di 5 a 1 si trova essere eguale a 3,77. Tutto il fosforo contenuto in 41,73 di acido fosforico è eguale a 18,35 ; quindi il fosforo unito all'ossigeno è 18,35 — 3,77 = 14,58 ch'è il quadruplo del fosforo unito al fluore, e fornisce 33,70 di acido fosforico. Ciò posto l'analisi di Fuchs nell' ipotesi del fluorido fosforico si traduce come segue

				Proporz. atomica
Fluorido fosforico	Fluore . 11,25 Fosforo . 3,77	15,02	. . 0,0096	— 1
Acido fosforico		33,70	. . 0,0378	— 4
Magnesia		46,66	. . 0,1806	— 20
Ossido di ferro		5,00	. . 0,0114	

e la proporzione atomica che ne deriva dà appunto la formola n° I $4MgO$, PhO^5 - Fl la quale si trasforma in quest' altra n° II ($4MgO$, $PhFl^5$) + 4($4MgO$, PhO^5). Supponendo il fluore unito al magnesio si deduce la formola n° III (4 $MgFl$, PhO^5) + 3(4 MgO, PhO^5) val quanto dire fosfato di magnesia con fosfato di fluoruro magnesico. Di queste formole non v'ha chi non vede quanto sia la prima delle altre più semplice e starei per dire ancora più probabile, e ciascuna isolatamente considerata dà sempre un risultamento più regolare di quel che sia l' unione di un fluoruro con un fosfato. Mi si potrebbe obiettare che per ridurre il fluoruro di magnesio a funzionare nel modo stesso della magnesia, o per supporre il fluore unito al fosforo ho dovuto ammettere un fosfato od un fluofosfato con quattro atomi di base, mentre la natura degli acidi a cinque atomi di ossigeno è di prendere uno, due, o tre atomi di base. A questa osservazione, che purtroppo è giusta, potrei rispondere che se fin ora non abbiam prodotto artificialmente alcun fosfato con quattro atomi di base nemmeno abbiamo ottenuto le combinazioni dei fluoruri con i fosfati; potrei anche aggiungere che la triplite di Limoge, quantunque ci manifesti la reazione di qualche traccia di fluore, pure secondo l'analisi di Berzelius ci fornisce i fosfati di ferro e di manganese della formola $4FeO$, PhO^5 ; $4MgO$, PhO^5. Finalmente se con le nostre soluzioni e co'nostri fornelli non abbiam formato alcun composto di tal genere, non dobbiamo restarne punto maravigliati, considerando che le produzioni della natura sono state ingenerate sotto tali condizioni che noi non sappiamo ancora rinnovarle ne' nostri picciolini labboratorî; e però che delle specie oritognostiche quasi non sappiamo rifarne alcuna, mentre la natura di raro si è degnata produrre qualche specie di quelle composizioni che noi sappiam fare nel modo stesso e con quelli stessi caratteri come noi le facciamo.

La piromorfite ch'è un fosfato di piombo nel quale ci ha una quantità determinata di cloro, supponendo questo unito al fosforo, fornisce secondo l'analisi del Wöhler $PhCl^5$; $14PhO^5$; $50PbO$ ovvero $PhO^4 - Cl$; $2\ PhO^5$; $10PbO$; nell'ipotesi poi del cloro unito al piombo si ha $PbCl$; $9\ PbO$; $3\ PhO^5$ e da questi elementi si ottengono le formole

n° I $(4PbO\ ,\ PhO^4 - Cl) + 2\ (3PbO,\ PhO^5)$

n° II $(Pb^4\ O^5 - Cl\ ,\ PhO^5) + 2\ (3PbO\ ,\ PhO^5)$

Forse per analogia con la Wagnerite dovrebbe preferirsi la prima di queste formole, quantunque in natura esista la cherasina che secondo l'analisi di Berzelius è formata da $PbCl$, $2\ PbO$ ovvero $Pb^3\ O^2 - Cl$, sorta di composto che giustifica l'esistenza di un ossicloruro di piombo, ma in proporzioni diverse da $Pb^4\ O^5 - Cl$ supposto nella piromorfite. Ad ogni modo ciascuna di esse e più regolare della formola $PbCl + 3\ (3PbO,\ PhO^5)$ che suppone la combinazione di un cloruro con un fosfato. Le stesse considerazioni ed identiche formole si applicano appuntino a tre altre specie che hanno le stesse forme cristalline della piromorfite: son queste l'apatite, la mimete ed il fosfato ferroso manganoso di Zwisel analizzato dal Fuchs *(Journ. für pr. chemie, XXVIII, 499)*. Convien poi notare che nella prima di queste specie, come il dimostrano le analisi di Rose, il fluore si scambia in proporzioni indeterminate col cloro; nella seconda, che contiene soltanto il cloro, l'acido arsenico rimpiazza l'acido fosforico in quantità variabili, e talvolta non v'ha che solo acido arsenico, secondo quel che si deduce dalle ricerche analitiche del Wöhler; e nella terza, che invece di cloro offre soltanto fluore, l'ossido ferroso è in gran parte scambiato dall'ossido manganoso.

La Wavellite, ch'è un fosfato di allumina con acqua, contiene una certa quantità di fluore il quale, stando all'analisi che ne ha fatta Berzelius, non mi pare bene assicurato che stia in proporzione costante ed invariabile, ed i risultamenti che ho ottenuto, calcolando i prodotti della decomposizione analitica nell'ipotesi dell'acido fluofosforico, non saprei ben dire se esprimono la composizione della specie quale dalla natura è stata prodotta, ovvero il miscuglio di due specie isomorfe riunite per caso in una certa proporzione. Rimettendo ad altre analisi di chiarire questo argomento, e togliere se sia possibile ogni dubbiezza, esporrò semplicemente quello che può argomentarsi dalle investigazioni analitiche dell'accuratissimo Chimico Svedese le quali han fornito acido fosforico = 33,40, acido fluorico = 2,06, allumina = 35,35, acqua = 26,80, calce = 0,50, ossido di ferro e manganese = 1,25. Trascurando la calce e gli ossidi di ferro e manganese che sono in quantità piccolissime, e riducendo l'acido fluorico in fluore combinato al fosforo, quest'analisi dà

			Proporzione anatomica
Fluorido fosforico	(Fluore . 3,53 / Fosforo . 1,22)	4,78	0,0031 — 1
Acido fosforico		30,62	0,0343 — 11
Allumina		35,35	0,0550 — 18
Acqua		26,80	0,2383 — 77

Val quanto dire $5PhO^4 - Fl$; $7PhO^5$; $18Al^2O^3$, $77HO$. Il rapporto di 7 a 5 tra l'acido fosforico e l'acido fluofosforico non sembra al certo naturale e forse ciascuno di questi acidi si scambia con l'altro in proporzioni indeterminate, come succede tra lo stesso acido fosforico e l'acido arsenico nella mimete. In tal caso la proporzione degli elementi della Wavillite sarebbe

$$2\left[\begin{matrix} PhO^4 - Fl \\ PhO^5 \end{matrix}\right];\ 3\ Al^2O^3;\ 13\ HO$$

ed esprimendo con $PhO^4 - Fl$ anche l'acido fosforico si hanno le seguenti formole

n° I $(3Al^2O^3,\ 2PhO^4 - Fl) + 13HO$

n° II $3\ (3HO,\ Al^2O^3) + 2\ (2HO,\ PhO^4 - Fl)$

Nella prima l'acqua è considerata secondo la volgare teoria dell'acqua di cristallizzazione, e nella seconda funziona da elemento binario al pari di tutti gli altri ossidi de'quali abbiamo conoscenza. D'altronde, riguardando il fluore unito all'alluminio, o all'idrogeno, le piccole quantità di fluoruro alluminico, o di fluorido idrico che ne derivano non danno luogo ad altre formole di queste più semplici e più probabili.

Chimica medica. — *Di una nuova materia grassa frequente in certe malattie de' bambini. Nota del sig.* Semmola.

Non è raro caso che i fanciulli presi da eclampsia da sincopi o da coliche evacuino escrementi eruginosi fluidi, e sovente una sostanza molle verde-pisello. I pratici ed anche le nutrici stimano tal qualità degli escrementi essere indizio di agrezza di bile, e di latte inacidito. Io ho voluto pigliar conto più minuto di tal fatto, ed ho trovato ciò che meno mi pensava. Ho raccolto ed esaminata questa parte delle evacuazioni dove più predominava la materia verde: talvolta ne ho trovato dei pezzetti ritondi del peso di alcuni grani sempre di bel colore verde, quasi diafani, e con appena un odore animale. Tale sostanza al calore di 50° si fonde, non arrossisce il tornasole, non cristallizza, ed è poco più molle del sego. Non è *colesterina* e differisce da altre materie grasse; dà sapone con la potassa e con gli alcali: con polvere di carbone lascia il color verde: è solubilissima nell'alcool e nell'etere; più leggiera dell'acqua, ecc. Nuove ricerche rivolte a determinare le altre qualità, le combinazioni, e l'analisi saranno praticate sì tosto

potrò raccoglierne sufficiente copia. Finchè il posto di tal sostanza non sarà per tal guisa determinato, le do nome di *stearenterina* per distinguerla da ogni altra materia grassa. Per norma de' medici avverto che la sostanza indicata per lo più esce dal corpo con il miglioramento o la cessazione della malattia. Su la sua origine inchino a credere che provenisse da modificazione del burro del latte mal digerito piuttosto che dalla bile o da altro. Non lascino i pratici di porre mente da ora in poi sopra tal fatto per meglio studiarlo; e v'intendano parimente i chimici per far prima ancora e meglio di me quelle disamine che si convengono a materia organica di cui mai non si era ravvisata la presenza in quei casi. Voglio in ultimo avvertire che i miti purganti e gli alcalini sonosi da me adoperati nelle malattie menzionate, allorchè ho avuto indizî che il grasso verde descritto si trovasse negli intestini dei fanciulli.

Chimica medica. *Del sesquiossido di ferro* ($Fe^2 O^3$) *con silice nelle renelle dell' orina. Osservazione del Sig.* Semmola.

Le particolarità osservate nel corso di grave e complicata nefralgìa calcolosa in un infermo cui sovente ho renduto i miei consigli, mi determinarono a raccoglierne le renelle per sottoporle a minuta disamina, secondo che è mia consuetudine in simili casi. Tali investigazioni mi fecero discoprire una novità chimica in quelle sostanze che aggiunge un altro fatto alla storia di esse.

La rena è omogenea di color tanè, ruvida al toccare; insipida; a pena con odore di orina. Insolubile nell' acqua, incombustibile, e rimane quasi inalterabile al cannello sul platino, oscurandosi alquanto, ed assai poco scemandone il peso. Infusa nell' acido cloridrico caldo se ne scioglie quasi una metà, e l' altra rimane. La dissoluzione cloridrica è alquanto gialliccia, e svaporata fino a seccarsi, si mostra con tutti i caratteri del cloruro ferrico, con pochi indizî di calce dinotati dall' ossalato ammonico. Il quale ossido alcalino non si trova certo nè in sale solubile, nè con acidi organici; e forse sarà unito all' acido fosforico.

Il residuo lasciato dall' acido cloridrico cimentato al cannello mediante un po' di carbonato sodico sul filo di platino, fondesi con effervescenza formando un globetto, il quale raffreddato si osserva come vetro trasparente verdiccio; appena solubile nell' acido cloridrico, la quale soluzione fornisce precipitato di silice gelatinosa con lo svaporamento. Nell' orina non ho trovato indizio di ferro. Il ferro ossidato e la silice nella renella non si trovano in chimica combinazione, ma le due sostanze si dovevan precipitare insieme aggregate.

La presenza dell' ossido di ferro nelle materie segregate da' rognoni, e la sua unione alla silice, per quanto mi è noto, non è stata mai avvertita. Si è solo annunziato in certi casi di urina azzurra il cianuro ferrico: sul quale rarissimo fatto spero di fornire nuovi schiarimenti, tenendo conservato appositamente la materia

azzurra che raccolsi in un infermo insieme col dottor F. Rodriguez da Lipari.

A compimento della osservazione riferita è utile aggiungere che l' infermo suggetto a quella special secrezione di renella tiene temperamento bilioso nervoso esaltato ; pativa di quasi abituali nefralgie e più dolorose del consueto dal tempo della puerizia sino all' età adulta , e che da qualche tempo più rare fatte le renelle son ora quasi del tutto sparite le sofferenze. Niun altro particolare posso notare circa l' origine di tal singolare secrezione , nè della sua cessazione di questo in fuori, che ha l' infermo di continuo praticato per rimedî le consuete medicine, i mucilagginosi , gli alcalini, i deostruenti, il bagno , e la dietetica richiesta.

CORRISPONDENZA

Lettera del sig. Bory *al sig.* Tenore.

Mio caro ed antico corrispondente.

Ecco scorsi molti anni da che non ho più ricevuto le vostre grate nuove, e malgrado che non m' abbiate scritto da moltissimo tempo , pur non so resistere al desiderio di domandarvene , allorchè , dopo una dimora di circa trenta mesi in Africa finalmente ritorno nella mia biblioteca di Parigi. Ho minuziosamente visitata una bellissima contrada , molto analoga a quella che voi abitate. Noi vi abbiam fatto abbondanti raccolte in ogni genere , e ci accingiamo a pubblicarne la descrizione siccome già facemmo per la Morea ; comunque in ricchezza sieno molto più considerevoli. Noi dovremo spesso consultarvi per conoscere se molte delle nostre piante sieno comuni con le vostre , ed io promettovi una bella flora algerina , dalla Tabarca al confine di Marocco , e dalla spiaggia al limite del deserto. Noi considerevolmente abbiamo accresciuta la flora atlantica il cui carattere si è mediterraneo , come voi già dovete pensare , ma colle sue particolarità. Sopra una sì vasta estensione di coste sonovi grandi differenze tra le parti tingitane e quelle puniche. Ho visitato l'isola di Galite che ho trovata vulcanica. Noi avremo molte piante calabre che vi saranno familiari, ma ve ne ha di quelle cui il vostro bel regno di Napoli mica non possiede. Credo di aver rinvenuto nei contorni di Orano la vostra *Marsilea pubescens*. Pregovi istanteamente d' inviarmene dal vostro paese de' buoni saggi ben completi. Si è questo il solo mezzo di ben giudicarne. Della vostra pianta non ne posseggo che un cattivissimo frammento incompleto. A voi debbe riuscir facile raccogliermene abbondantemente in tutti gli stati , poichè le *Marsilee* nè hanno differentissimi , secondo la loro età , o secondo l' umido o la secchezza del loro *habitat*. Soprattutto ne abbisogna-

no con la capsole ove desse tengono la fruttificazione. Voi avrete le nostre piante tostocchè avremo sballate e poste in ordine le nostre collezioni. Voi avrete ancora tre *Isoetes* di cui due affatto nuovi. Se avete alcuna pianta di questo genere singolare vogliate metterla da parte per me, notandone esattamente l' *habitat*. Sono state da noi raccolti alcuni individui di *Grammatis leptophylla* di quasi dieci pollici di altezza; la si direbbe una felce brasiliana. Vorrei pure che m' inviaste le altre vostre felci, anco le più comuni, onde completare alcuni pezzi che altra volta mi donaste, e per confermare le mie località alle quali sono molto attaccato, e che son numerose nel mio erbario; in ispazialità desidererei il vostro *Aspidium aculeatum* ed affini. Abbiamo di Africa gli *Scolopendrium hemionitis* e *sagittatum*; molto bramerei averlo di Napoli. La vostra bella *Pteris longifolia* è comunissima a Bleida ed in alcuni altri siti leggermente umidi. Altra volta me ne inviaste delle bellissime di Calabria. Non trovasi dessa egualmente in Sardegna? La volete voi d' Algeria, una al magnifico *Aspidium* che Desfontaines chiama *Polipodium crinitum?* L' *asplenium maritimum* abbonda ne' contorni di La Calle, la *Nothelaena lanuginosa* in Orano, e l' *Ophioglossum lusitanicum* dapertutto; ma non vi abbiam mica trovato il *vulgatum*. Se avete quest' ultimo inviatemelo colla sua radice bulbosa e serpeggiante. Ma spezialmente alcuni be' saggi di *Asplenium obovatum*, e del *fissum* cui non posseggo che in assai cattivo stato. Gradevolissime mi sarebbero ancora le varietà diverse dell' *Aspidium rigidum e pallens*, ma pur un' altra fiata la vostra *Marsilea pubescens* avanti ogni altra cosa. Se attualmente componete alcuna monografia, avvertitemelo affinchè possa inviarvi ciò che abbiamo de' vostri generi anticipatamente, e senza attendere la nostra pubblicazione che potrà farsi aspettare ancora un anno. Addio: e credetemi per sempre tutto vostro: — Parigi 19 Luglio 1842.

Il Barone Bory-de St Vincent —

Dell' Istituto. Presidente della commissione scientifica di Algeria.

SUNTI DE' VERBALI.

Tornata de' 14 Giugno 1842.

In conseguenza dello invito ricevutone nella precedente tornata il socio sig. D. Paolo Anania de Luca ha presentato la intiera serie de' suoi caleidoscopî, ed a richiesta del sig. Presidente ha preso la parola dimostrando il metodo da lui serbato in questo lavoro per soddisfare compiutamente il bisogno delle arti. Parlando poscia in particolare di ciascuno di tali strumenti a misura che venivano osservati ne ha indicato il nome, i caratteri e l'uso. Ha insistito intorno alla somma utilità di taluni, come sarebbero quelli per ottenere i bozzetti delle inferriate delle ringhiere nell'arte del fabbro ferrajo, e quelli che somministrano qualunque maniera di bozzetti per l'arte del merlettaio, del pittore, del gioielliere del tessitore di stoffe, dello stampatore di tele ec. Ha mostrato un saggio di altri caleidoscopî da' quali potrebbero ottenersi due bozzetti diversi ad ogni mossa di mano, epperò potrebbero dirsi caleidoscopî di comparazione. Ha parlato in fine della possibilità di riunirli tutti in un solo di che al presente si sta occupando.

La piena soddisfazione mostrata dall'intiero corpo accademico per questo lavoro ha determinato il sig. Presidente a pregare l'Accademia di voler votare de' ringraziamenti all'Autore, ed a ciò si è risposto affermativamente con unanimità di suffragî.

Il segretario Perpetuo dà lettura del Ragguaglio generale de' lavori dell'Accademia delle Scienze eseguiti dal Luglio 1841 fino al 1842.

Il sig. Presidente legge una sua nota in confutazione di un articolo della chimica organica di Liebig relativo all'agricoltura delle vicinanze di Napoli.

Il Socio sig. Capocci legge una nota sull'ecclissi che dovrà succedere agli 8 dell'entrante mese, nella quale da una plausibile spiegazione di fenomeni che debbono accompagnare un tal'ecclissi non ancora ben determinati da altri.

Il sig. D. Pasquale la Cava viene ammesso a leggere una sua memoria sulla barite solfata da lui rinvenuta in Antonimina, e sono destinati ad esaminarla, i sigg. Cav. de Ruggiero, Scacchi e Gussone.

Il sig. Semmola legge una memoria del Profesror Casoria intitolata: Esame intorno all'azione del fosforo sulle soluzioni metalliche.

Il Presidente nomina il Cav. Lancellotti ed i sigg. Guarini e Semmola per lo esame di questa memoria.

Una memoria presentata dal sig. Nicolucci « Sulla struttura e funzione dei nervi cerebrali dell'uomo » vien firmata da Seniori e si stabilisce potersi leggere nella prossima adunanza.

Tornata de' 5 Luglio 1842.

Il Segretario perpetuo legge una lettera del sig. D. Andrea Conte Cittadella Vigodarzere, il quale invita gli scienziati italiani ad intervenire alla quarta Riunione in Padova.

Il socio sig. Ferdinando De Luca legge una comunicazione intorno ad una sua memoria presentata a questa Reale Accademia nella tornata de' 12 Dicembre 1826. In questa memoria aveva il nostro socio esposto in abbozzo il modo di dedurre la scienza geometrica da un sol principio. Ora avendo compiuto il suo lavoro, e presso a pubblicarlo con le stampe, egli crede d'informarne prima questa Reale Accademia. Egli dietro l'autorità di Lagrange dimostra che la perfezione nell'analisi consiste nello impiegare il minor numero possibile di principî, e far derivare da questi per mezzo della sola virtù dell'analisi le verità in essi racchiuse. Fa una breve storia de' lavori che possiede la scienza, dedotti da pochi principî; la trigonometria di Bertrand, di Eulero, di De Gua, di Lagrangia, i paralleli delle due trigonometrie inserite nel t. XII delle memorie della Società Italiana delle Scienze, e le memorie di Beynaud sulla trigonometria piana, di Fergola sul teorema ciclometrico di Tolomeo risguardante il quadrilatero iscritto in un cerchio, e il Trattato analitico di Trigonometria e di Poligonometria di Franchini. Tutti questi lavori non risguardano che la sola trigonometria. Epperò questi lavori particolari, da considerarsi come tante monografie, differiscono essenzialmente dalla sua opera che risguarda tutta la geometria e trigonometria piana e sferica dedotta in una sola equazione, lavoro di cui egli dice che ancora manca la scienza. Un'altra differenza notabile si è che la equazione fondamentale da lui impiegata è la formola trinomia tra' lati e gli angoli d'un triangolo rettilineo, mentre le monografie prelodate partono per lo più dalla equazione rispettiva tra' tre lati e un angolo, tanto per risguardo a' triangoli sferici, che per rispetto a' rettilinei. Egli mostra come ha dedotta la sua equazione fondamentale da considerazioni analitiche senza impiegare i triangoli simili; cosicchè il suo lavoro discende tutto per vie di calcolazioni dalla natura delle funzioni circolari. L'algebra e la trigonometria sono i soli strumenti che servono a queste nuove analisi. Termina il de Luca questa comunicazione con una digressione sul principio degli omogenei, che è il perno intorno a cui si muove tutto il suo lavoro. Egli dimostra come il principio degli omogenei è il fondamento di tutta la filosofia naturale, e ne discorre le ragioni matematicamente. Come principio, esso non può avere una dimostrazione diretta; epperò il sig. de Luca lo dimostra indirettamente col trattare per mezzo della equazione trinomia per lui prescelta a base del suo lavoro, due triangoli piani che hanno un angolo eguale compreso da lati proporzionali. Interpetrando le equazioni risultanti col principio degli omogenei, egli ne deduce la nota proprietà di quei triangoli che sotto le adottate condizioni risultano simili. Non ammettendo poi il principio degli omogenei, queste stesse equazioni portano

a conseguenze assurde; epperò egli ne conchiude la certezza metafisica del principio degli omogenei, di cui sono tante svariate enunciazioni tutti i teoremi della geometria, della meccanica e della fisica.

I libri presentati sono:

Abate (Felice) — Memoria intorno all' Aquidotto Claudio; in 4°. Napoli 1842.

An account of, etc. — Ragguaglio delle osservazioni magnetiche eseguite nell' osservatorio della università in Cambridge di Giuseppe Lovering, in 4°. Londra 1841.

De Cesare Giuseppe. Storia di Manfredi Re di Sicilia e di Puglia. Napoli 1837 vol. 2 in 8°.

—— Dell' origine de' sagrificî. Filadelfia 1819 in 8°.

—— Arrigo di Abate. Napoli 1822 in 8°.

—— Saggi di traduzione e di studî storici: Augusto in Tacito; in 8.°.

Tornata dei 12 Luglio 1842.

Il Presidente fa dare lettura all' Accademia, per le decisioni prese nella tornata del 12 Aprile, del favorevole rapporto fatto dai signori Macri, Briganti, e Santoro, su la memoria intitolata: Storia della malattia della quale morì il signor Brioschi, fatto a 10 Giugno 1834. L' Accademia consultata per voti segreti approva che la memoria sia inserita negli Atti accademici.

Il signor Scacchi in nome della Commessione incaricata dell' esame della memoria del signor Pasquale La Cava su la barite solfata, legge un breve rapporto nel quale espone che la Commessione ha trovato pregevole il lavoro del signor La Cava, perchè annunzia una nuova località in cui rinviensi la riferita specie minerale. Ed aggiunge che la Commessione avendo esaminati i saggi presentati dall' autore in appoggio della sua scoperta, ha riconosciuto appartenere alla baritina. Per lo che conchiuse che l' Accademia debba ringraziare l' Autore per la notizia da lui ricevuta, la quale estende le conoscenze geografiche su la enunciata specie.

Il presidente rammenta ai socî di preparare i quesiti pel Programma da pubblicarsi dall' Accademia nel venturo anno.

Tornata dei 9 Agosto 1842.

Il Segretario perpetuo presenta tre lettere con le quali i signori de Cesare, Conte Salluzzo e Conte Petitti ringraziano l' Accademia per averli nominati suoi socî corrispondenti.

Si presentano pel Rendiconto le seguenti scritture.

Delle Chiaje — *Descrizione del sistema nervoso dei molluschi cefalopodi*:

Una nota del signor Presidente *sull' Arenaria Rosani;*

Una nota del signor Scacchi intitolata: *Ricerche sulla composizione chimica del Topazio, e de' fosfati naturali che contengono Fluoro e Cloro.*

Il socio signor Costa legge una memoria sulla pretesa *Flustra arenosa*, nella quale dimostra come erroneamente siasi finora tenuta questa marina produzione

tra i poliparî, e che realmente è dessa un deposito di uova di molluschi: Questa memoria è stata affidata per lo esame ai signori delle Chiaje e Sangiovanni.

Le osservazioni intorno all' ecclisse solare del dì 8 Luglio forman l' oggetto di una nota del signor Nobile. La fase di questo ecclisse in Napoli non era punto opportuna nè alla investigazione di quei fenomeni su i quali il Bagly nel 1836 richiamava l' attenzione degli Astronomi, nè allo studio di quelli proprî agli ecclissi totali, nondimeno considerando esser da notare anche le osservazioni negative in un argomento tanto incerto ed oscuro quale si è quello delle condizioni fisiche dei corpi celesti, egli si è fatto ad esporre secondo il consueto degli Astronomi tutto ciò che di ordinario e di straordinario si offriva alla sua vista.

E da prima fa noto aver egli dal principio alla fine sempre viste con grandissima distinzione le dentature, o il profilo delle montagne lunari projettate sul sole, non ostante una leggiera ondulazione prodotta, secondo l' ordinario, dall' atmosfera della terra. Presso le punta delle corna luminose egli non ravvisò altre alterazioni oltre a quelle originate dalle visibilissime disuguaglianze, in niuna parte vide segno alcuno che potesse attribuirsi ad atmosfera di sorta, e sulla oscura faccia della luna non scorse vestigio di luce.

Nella massima oscurazione non vide, com' era naturale, nè i punti lucidi ed oscuri in movimento, nè l' altro fenomeno dei ligamenti neri tra il lembo del sole e quello della luna, nondimeno un' apparenza simile a quest' ultima gli corse agli occhi tra quest' ultimo lembo projettato sul sole, ed i fili del micrometro che trovansi nel cannocchiale. Ed infatti quante volte egli si veniva procurando, per effetto del moto diurno, l' avvicinamento del surriferito orlo lunare ad alcuno di così fatti fili, $\frac{2}{3}$ di secondo, e forse meno prima che il contatto avvenisse, le ineguaglianze più vicine sembravano in un attimo divenir più grandi, e lanciarsi anche alcuni ligamenti neri o liste del tutto simili a quelle descritte dall' Astronomo Inglese, se non che le tinte sembravano di molto meno oscure della luna. Quando al contrario faceva allontanare il lembo lunare dal filo, la medesima cosa, ma in ordine inverso appariva. Dubitando da prima il Nobile dei suoi occhi, e non volendo essere giuoco di una illusione ottica, invocò l' ajuto dello Astronomo signor del Re, e di solerti amici delle scienze: signori Gio: Battista Capuano e Vittorio Coler ai quali successivamente si offerse la medesima particolarità.

Egli non intende ricorrere a supposizioni per dar ragione di tale fenomeno, nè cerca di assimilarlo all' altro di che prende le apparenze, e di cui la causa si rimane anche ignota, non essendo da ammettere senz' altre pruove quella allegata da la Lande nel 1770, e il Nobile si contenta solo d' indicare all' attenzione degli Astronomi il sopradescritto fatto, molto più che facilmente, potrà, siccome egli crede, osservarsi e studiarsi in tutti gli ecclissi lunari, e forse con più vantaggio sostituendo al filo altro corpo di maggior dimensione e meglio disposto.

Il signor Niccolucci presenta un' altra memoria sulla pretesa muccillagine delle acque di Senogalla, e della Rete nell' Isola d' Ischia, la quale sarà letta nella prossima adunanza assieme con l' altra presentata precedentemente.

APPENDICE

LAVORI SULLE RACCOLTE SCIENTIFICHE

Fisiologia — *Dell' origine de' globetti del sangue, e del modo di formazione e del fine di essi; del signor* Donnè.

Il sig. Al. Donnè leggeva una sua memoria all' Istituto sopra quest' argomento dalla quale ritraeva queste conchiusioni:

E' v' ha nel sangue tre specie di globetti; 1 quelli rossi, o il sangue propriamente detto: 2 quelli di color bianco, i quali non sono stati conosciuti che a questi ultimi tempi: 3 infine quelli del chilo.

I globetti rossi sono schiacciati in ogni maniera di sangue, circolari nel sangue de' mammiferi, ellittici in quello degli uccelli, de' pesci e de' rettili.

Solo i globetti ellittici manifestano una sostanza soda nel centro di essi; il qual nocciolo non si può indicare nel centro de' globetti circolari.

L' azione dell' acqua rende a forma di piccole sfere tutt' i globi del sangue; ed egli è per questo accidente, ignorato dagli antecedenti sperimentatori, che vorrebbesi far valere l' opinione emessa da alcun di quelli, sopra la forma sferica de' globetti del sangue de' mammiferi, e sopra la forma anche sferica di quello degli uccelli nella genesi di esso nell' embrione. La sfericità de' globetti sanguigni non è che secondaria, indotta dall' opera dell' acqua, usata o per distemperare il sangue, o per preparare l' embrione dell' uovo.

I globetti propriamente de' mammiferi, o i globicini circolari, sono solubili nell' acido acetico, senza che rimangan residuo nel fondo.

Quelli degli uccelli de' pesci e de' rettili in parte solamente si sciolgono in quell' acido; la sostanza interna, o il nocciolo, non ne torna alterata.

Tutt' i globetti sanguigni sono solubili nell' ammoniaca, ed insolubili nell' acido nitrico.

In somma i globicini del sangue propriamente detto, o sia i globetti rossi, pajono formati da una vescichetta schiacciata, contenente una sostanza solida, o un nocciolo, nel mezzo della ellissi, ed una sostanza fluida ne' globetti circolari.

L' anomalia che si è notata ne'globetti del sangue della famiglia de'cammelli non è da riferire che sopra la forma, non già su la struttura intima, la quale è affatto simile a quella de' globetti sanguigni degli altri mammiferi.

I globicini bianchi non hanno colore, son di forma sferica, leggermente frangiati nel contorno e come granulari: essi si manifestano nel sangue di tutti gli animali, e si veggono circolare nell' interno de' vasi: il numero n' è più considerevole di quello che si possa credere: l' acqua gli disgrega, l' ammoniaca gli dissolve, l' acido acetico gli contrae. E' sembrano formati di una vescichetta la qual contiene tre o quattro granulazioni solide.

I globettini son de' piccioli granellini non più grandi di $\frac{1}{500}$ di millimetro al diametro; ed in tutto simili a'globetti del chilo.

Questo quanto alla figura de' globetti sanguigni. Or relativamente alla formazione ed alla fine di essi, ecco i risultamenti delle ricerche del signor *Donnè*.

I globetti del sangue non son tutti identici, nè hanno lo stesso grado di formazione: e' non resistono tutti generalmente all'opera degli agenti chimici, e la differenza delle lor proprietà indica che non son parimenti al medesimo stato di svolgimento.

I globettini sono il prodotto del chilo che incessantemente si riversa nel sangue: essi si riuniscono a tre a tre, o a quattro a quattro, e s'inviluppano in un involucro albuminoso circolando nel sangue. In questo modo vanno a formarsi i globetti bianchi.

I quali cangiano a poco a poco di figura: e si ammaccano, piglian colore, e la materia granulare interna torna omogenea, o si scioglie: infine si trasformano in globetti rossi.

E questi non hanno che una corta esistenza: e'si sciolgono nel sangue dopo un certo tempo e somministrano il fluido sanguigno propriamente detto.

Alcune sostanze sono abili di trasformarsi immediatamente in globetti sanguigni allorchè sono mescolate direttamente nel sangue.

Il latte, il quale per la sua costituzione organica, per le condizioni de' suoi principali elementi e per le sue proprietà fisiologiche ha grande analogia col sangue, è più di ogni altro acconcio a dimostrare quella trasformazione.

Le injezioni di latte nelle vene degli animali in certe proporzioni non producono in realtà veruno effetto deleterio, e la qualità di esso è tale che si fa riconoscere dovunque.

Ora l'osservazione dimostra che questi globetti injettati ne' vasi, si trasformano tosto in globetti sanguigni per lo stesso meccanismo onde i globetti del chilo (bianchi) tornano sanguigni (rossi).

Pare che la milza specialmente abbia offizio di operare siffatta trasformazione, o almeno, è in quest'organo ch' e' si trova il più gran numero di globetti bianchi in ogni tempo del loro svolgimento.

L'esame della circolazione negli organi più vascolari, ne fa avvisati che i globetti sanguigni in alcun sito de'loro vasi vengon fuori per combinarsi agli organi, o agli elementi organici, ancora che la parte fluida del sangue trasudi dalle pareti vascolari, onde è a dire che quelli son dessi che formano il fluido essenzialmente organizzatore.

Infine gli animali giovani nudriti con tutte altre sostanze, che il latte, metton corpo assai meno che gli altri governati col latte delle lor madri: ed è tale l'effetto di un nutrimento poco adatto, ch' e' può anche alterare sensibilmente la forma e la natura de' globetti del sangue.

(*Comptes rendus.* Marzo 1842).

Fisiologia — *Ricerche sul modo di azione della robbia nella colorazione delle ossa*, *del sig.* Gabillot.

—— Da una lettera del sig. *Gabillot* si cavano i seguenti particolari:

1. Se s'immerge in un decotto freddo di robbia un pezzo o tutto un tessuto organico di uomo o di animal bruto, dopo uno o più giorni, secondo la temperatura, si otterrà che le ossa, le parti cornee, le cartilagini più compatte, arrossiscono in virtù dell'attrazion molecolare o affinità chimica, esistente tra i corpi e la materia colorante; ma ciò solo per quelle sostanze, perocchè altre parti de'tessuti conservano il lor colore naturale. Quelle adunque si vanno colorando dapprima nella superficie, ne' luoghi spongiosi, e quindi le ossa in insensibil modo pigliano quel colorito in tutta la loro spessezza, e ciò quando sia più lungo il tempo dell'immersione.

2. In seguito se si affonda lo stesso osso arrossito in un bagno di acqua acidolata o alcalina, non si tarda ad ottenere, col medesimo processo, che la materia colorante n'esca fuori a poco a poco. La quale col tempo sparisce affatta.

3. Per immersioni in acqua arrobbiata (*garancées*) e per bagni alternativi si può produrre

siccome si vuole dappresso all' osso una ghiera (*virole*) rossa e bianca, secondo l' ha osservata il sig. *Duhamel*, nudrendo alcuni animali con alimenti arrobbiati a quando a quando.

4. Se si fa macerare un pezzo di qualunque tessuto organico in una leggiera soluzione di nitrato di argento, il derme, ossia il cuojo, sol esso contrae quel color di lavagna, o la cianosi, e le altre parti del tessuto mantengonsi nel lor colorito naturale.

5. Così ricevuta la pelle questa combinazion di materie, o meglio questa tinta nitrargirica, la non si può più cancellare, come avviene della fugace materia colorante della robbia.

6. Queste azioni elettive sopra le ossa e la pelle mostrano dunque la medesima attrazione e la stessa mobilità e tenacità che si presenta sul corpo vivente.

Dopo di aver menzionati gli effetti di queste sperienze, il sig. *Gabillot* porta parere che il fenomeno della colorazione delle ossa sia puramente chimico, e di assorbimento molecolare, non già che esso provi che gli organismi sieno dotati di un movimento continuo di composizione e di scomposizione; ciò che pure era nella credenza comune per gli esperimenti di *Duhamel*, *Hunter*, *Haller*, etc. riprodotti ultimamente dal sig. *Flourens*.

Inutilmente per la stabilità e la durevolezza di quel colorito si vorranno dimostrare le pruove irrecusabili che la pelle conservi le sue molecule durante la vita e che non cangi punto: si diceva tuttora che se le parti più dure del corpo, o sia le ossa, sono perpetuamente cangiate, dimostrando ora uno stato di mutamento incessante, medesimamente con più forte ragione è a dire delle parti molli. Questo è il ragionamento tenuto da tutt' i fisiologi, il quale senza dubbio ha contribuito a far dire che, quanto agli organismi, la forma era più importante della materia, conciossiachè quella si rinnovi continuamente, e questa non muta giammai. Ma al contrario il sig. *Gabillot* è d' avviso che la forma non dura se non quanto dura la materia stessa.

A questa comunicazione fatta all'Istituto di Francia, il sig. *Flourens* nota, che egli non vede alcuna simiglianza da stabilire tra le sperienze del sig. *Gabillot* e quelle fatte sopra gli animali viventi. Imperocchè in quelle le sostanze immerse nel decotto di robbia si coloriscono dall' esterno all'interno, e quindi con lo stesso procedimento perdono il colore, se le si affondano in un bagno d'acqua acidolata o alcalina: mentre nelle seconde gli strati nuovi si depositano all'esterno, e gli antichi, non coloriti, si assorbiscono dall'interno. Adunque egli pone, che la manifestazione di un tal fenomeno in quelli due ordini alternativi è in modo contrario.

In secondo luogo osserva il sig. *Flourens* che nelle sue sperienze il fenomeno era puramente fisico, che il tempo necessario per la formazione degli strati coloriti era uno sì per gli animali giovani che per gli adulti, mentre nelle osservazioni del sig. *Gabillot* il coloramento succedeva prontissimamente nell' animale giovane, e lentissimamente nel vecchio.

In fine aggiunge, che ne' suoi fatti non ha ottenuto giammai un vero scoloramento. Mai la materia colorante non è stata riassorbita. Ella non è questa materia, ma è lo strato osseo colorito che finisce per nuovo assorbimento.

Laonde si conchiude che non v' ha colorazione e scoloramento successivo; ma formazione di strati coloriti e riassorbimento di essi dopo un certo tempo; val dire quando per lo riassorbimento degli strati vecchi e più interni dell'osso, gli strati nuovi coloriti si fanno avanti pigliando in conseguenza il posto de' primi.

Il sig. *Dumas* alla fine di tal comunicazione fa conoscere all' Accademia che nel corso di chimica che egli detta alla *Facoltà di medicina*, egli ha esposto nella primavera del 1839 delle opinioni analoghe a quelle presentate dal sig. *Gabillot*. Le quali sono adottate ancora da' sig. *Serres* e *Doyère* per alcuni fatti osservati da loro; e le preparazioni che all' oggetto han fatto esistono nella *Collezione della Facoltà di medicina*.

Queste note erano necessarie per prevenire ogni difficoltà che potesse insorgere sopra la questione di anteriorità in ordine a tali fatti. (*Comptes rendus*, Febbrajo 1842)

Fisiologia vegetale — *Della parte che l'ammoniaca prende nella vegetazione delle piante; del signor* Schattenmann.

—— In una lettera che il sig. *Schattenmann* indirizza al sig. *Dumas*, nota, che i sali ammoniacali sono gagliardissimi ingrassi, usati in Isvizzera, lavandosi il concime delle stalle, e saturando l'acqua di solfato di ferro o di acido solforico. Il solfato ammonico versato in un annaffiatojo è acconcio per reiterare gli sperimenti di *Franklin*.

Il governo degl' ingrassi, continua l' aut., è ancora molto negletto in Francia. Nella Svizzera con le orine de' cavalli si stempera lo stabbio e si versa in letamajo ove si raccolgono le piovane. In esso, dopo la fermentazione, l' ammoniaca è già saturata e convertita in solfato ammonico con solfato di ferro e di calce, come per l'acido solforico. La materia così acconcia, disparsa pe'campi, dà gran vigore alla vegetazione; il che è da attribuir principalmente al solfato ammonico che non si volatilizza come il carbonato al forte calore de' raggi solari. L' orina contiene egualmente di tal sostanza, ond' è che dovrebbesene far uso più utile. Lo stabio di cavallo è generalmente tenuto da meno di quello delle bestie cornute. Ma ciò è avvenuto dal perchè non si è saputo ben preparare. Esso quando è stemperato troppo nell' acqua, non fermenta, nè la paglia si scompone: quando è ammucchiato leggermente e che non si annaffii, si riscalda abbastanza sino a muffare, e si svolge ammoniaca, la qual volatilizzandosi, si perde il principio più efficace dello ingrasso. Quindi è che il fimo de' buoi e delle vacche, naturalmente umido e grasso è poco disposto a riscaldarsi, e riesce migliore.

Dopo 14 anni di studî, di pruove e di sperienze, finalmente il sig. *Schattenmann* ha trovato il modo di rendere il fimo cavallino di qualità eccellente per servigio dell' agricoltura. Avendo in poter suo grandi mezzi e sussidî, ha costruito un letamajo di 400 metri quadrati di superficie, diviso in due parti uguali. Il suo fondo è a piano declive in tutt' i lati, sicchè le acque scorrenti raccolgonsi nel mezzo, dov' è praticato un serbatojo, fornito di una tromba, la qual serve a rinversar quelle sul letame, quando si vuole. In tal modo egli ottiene agevolmente la grande quantità di acqua che richiede lo stabbio cavallino, e gocciola non perde di quella saturata delle sostanze assorbite nell' atto che comincia a riscaldarsi.

Le due parti in che è diviso il letamajo sono alternativamente adoperate per lo letame delle stalle. Il quale è ammucchiato a 3 o 4 metri di altezza sopra tutta la superficie del quadrato, ben calcato da piedi degli spazzaturai è abbondantemente adacquato per mezzo della tromba. Così si ottiene un mucchio ben compresso ed una umidità bastevole, le quali l' aut. stima due condizioni necessarie per opporsi ad una fermentazione violenta, e disperditrice delle migliori sostanze (propria del letame cavallino). Ancora egli dà più forza alle acque saturate, spargendo sul letamajo del solfato di ferro sciolto, o del solfato di calce, o gesso in polvere, affin di convertire in solfato l' ammoniaca che si svolge. In due o tre mesi di questo governo, si ottiene un ingrasso perfettamente morbido ed efficace com' è quello che viene dal fimo delle vaccine e de' buoi, il quale manifesta il suo grande valore sin per un certo numero di anni.

L' autore dopo alcune altre dimostrazioni della utilità del suo metodo, conchiude che quello non debbesi estimare come un nuovo trovato, essendo praticato nella Svizzera da moltissimo tempo.

(*Comptes rendus*, Febbrajo 1842)

Fisiologia vegetale — *Notizia di una pianta che produce semi perfetti senz' alcuna apparente azione del Polline; del sig.* Gio. Smith.

Il soggetto di questa notizia è un alberetto nativo di Moreton Bay sulla costa orientale della Nuova Olanda, e la sua introduzione (in Londra) è dovuta al fu sig. Allan Cunningham, il quale ne mandò tre piante all' orto botanico di Kew nel 1829 (1). Il sig. Cunningham non avendo veduto la pianta nè in fiore nè in frutto non potè determinarne la famiglia, ma dall' abito della pianta istessa, nonchè dalla presenza delle stipole l' ha ravvicinata alle Urticacee, indicandola come specie a foglie di *Ilex*. La pianta ha vegetato formando un cespuglio di circa 3 piedi con foglie perennanti elittiche, spinose nel margine, e fornite di piccole stipole lesiniformi persistenti.

Poco dopo della sua introduzione, quest' alberetto produsse de' fiori femminei senza alcuna traccia di fiori maschili, e così ha continuato per gli anni seguenti: perocchè non indugiava a ritenerla qual genere dicco della famiglia delle Euforbiacee e prossimo al *Sapium*. Malgrado ciò quei fiori legarono i loro frutticelli, e questi produssero semi perfetti, che affidati alla terra mi hanno date altre novelle piante. Questo sperimento è stato da me ripetuto per molti anni di seguito e sempre collo stesso successo.

Trovandosi questa pianta in un angolo del giardino, senza che vi sieno piante della stessa famiglia nella sua vicinanza, e senza aver dato luogo ad alcun ibridismo nelle propagazioni successive, si allontana ogni sospetto di aver potuto altre piante concorrere alla fecondazione de' suoi fiori. Questi presentano ciò di singolare, che, intorno al fiore, sulla sostanza del piccolo peduncolo che lo sostiene, si presentano da 1 a 5 glandole prominenti papilliformi, lucide, dalle quali trasunda umore viscido e senza colore. L' ovario è triloculare, ed ogni celletta contiene un ovolo che diventa seme perfetto fra 4 o 5, mesi, ed allora se ne apre con elasticità la capsola come in molti altri generi di quella famiglia. Lo stimma rimane inalterato e vegeto quasi fino alla perfetta maturità del frutto, in opposizione di ciò che si osserva ne' pistilli che ricevono l' impregnazione dal polline: nè alcuna traccia di tubolosa struttura puossi scorgere nell' interna sostanza dello stilo.

Queste circostanze portano a conchiudere che in questa pianta la presenza del polline non è indispensabile al perfezionamento de' semi; ma io non potrei inferirne che verun altro esterno agente non possa in qualche modo surrogarne le funzioni, e potrebbe sospettarsi che quell' umore vischioso prodotto dalle glandole situate al di sotto del pistillo non possa esercitare qualche azione sullo stimma che se ne trova talora bagnato. Io non dubito che una qualche azione esterna non debba concorrere al perfezionamento de' semi, perocchè, come in altre piante, anche in questa avviene che diversi ovoli abortiscono.

Senza pretendere di avanzare alcuna opinione intorno alle diverse teoriche della fecondazione delle piante, io conchiuderò facendo soltanto osservare che la mancanza del polline in questo esempio non è conciliabile colla teorica che vuol riconoscere un germe in ogni otricello di polline, e che darebbe all' ovulo la sola matrice opportuna a ricever quel germe e nudrirlo finchè il perfezioni.

La pianta dapprima definita per *Sapium Aquifolium* potrebbe costituire un nuovo genere che chiamerei *Caelebogyne*. (Dalle *Transactions of the Linnean Society*. *Londra* 1840).

---

(1) Il sig. R. Brown mi fa conoscere di aver raccolti alcuni esemplari di questa pianta non fruttificati, a Keppel Bay sulla stessa costa nel 1802.

Fisiologia vegetale. — *Temperature de' vegetabili.* Il signor Rameaux, professore di fisica e di igiene nella Facoltà di Medicina a Strasburgo, ha presentato all' Accademia delle Scienze di Parigi (Tornata del 12 luglio 1842) una Memoria su tal soggetto. Le temperature de' vegetabili, dice l' autore, possono ripetersi da due distinte sorgenti, l' azione organica, e le influenze meteoriche. Le sperienze di Dutrochet han posto fuori dubbio il calore vitale delle piante; ma una tal nozione è d' un debole soccorso nella quistione delle temperature vegetali. Difatti queste temperature variano tra limiti lontanissimi; le variazioni s' appalesano dapertutto, mentrechè il calor vitale non iscorgesi che nelle parti erbacee; e per renderne evidente la manifestazione, è uopo ricorrere agli strumenti i più delicati ed alle più minuziose precauzioni. È quindi impossibile spiegare per mezzo di una sorgente di tanta poca energia, e d' altronde limitata a certi organi, gli effetti che si osservano generali ed intensi.

Le influenze meteoriche ànno due modi d' azione, ora esse immediatamente si esercitano sulle parti del vegetabile esposte all' aere libero, e queste si sono le più potenti; ora agiscono sul suolo e quindi sul succo che le piante ne traggono, e che va a modificare la loro temperatura. Generalmente in un albero sonovi, in un qualunque istante, tante temperature diverse per quanti punti vi sono egualmente accessibili all' esterne sorgenti calorifiche. La somma di tutte queste temperature, o per dir meglio, il calore integrale dell' albero aumenta o diminuisce a norma della temperatura ambiente. Le variazioni ne sono più rapide e più intense negli strati superficiali anzichè negli strati profondi, nelle parti di piccolo diametro anzichè in quelle di un volume maggiore. In generale ne risulta che le diverse parti d' uno stesso albero presentino periodicamente due modi opposti di distribuzione di calore; che però vi si manifesta in un modo graduato; l' uno corrispondente al giorno l' altro alla notte.

Durante il giorno le temperature dei differenti strati concentrici di un albero vanno decrescendo dalla superficie al centro, e ciò tanto più compiutamente per quanto il calorico ambiente è più elevato e l' albero ha piccole dimensioni. Durante la notte, per lo contrario, le temperature degli strati aumentano dal centro alla superficie, con tanta maggior rapidità per quanto l' albero è più piccolo, e più bassa la esterna temperatura.

Il signor Rameaux ha confermato variazioni sensibili nel momento del sorgere e del tramontar del sole; ed egli pensa che l' azion diretta de' raggi solari sia la più potente cagione delle temperature vegetali.

In quanto al succo ascendente l' autore ha riconosciuto che accresce o fa diminuire la temperatura delle parti che attraversa, secondo il calore di cui esse sono reciprocamente penetrate. In tal modo la presenza del succo ascendente neutralizzerebbe in parte le esterne influenze calorifiche; e si comprende bene che sonovi de' casi in cui esso riscalderà gli organi in cui perverrà.

Diremo da ultimo che il sig. Rameaux si è servito per tali esperienze di termometri a mercurio, graduati sul vetro stesso, ch' egli introduceva in fori praticati costantemente dal nord al sud. (Dall' *Institut* N. 446.)

—— *Sulla nutrizione de' vegetabili. Memoria di* Th. de Saussure.

J. Liebig riferendo le sperienze di M. Hartig intorno alla nutrizione delle piante, dice, che questi avendo messo a nutrire delle pianticelle di fave, dell'altezza di 135 millimetri, in cinque grammi e mezzo di soluzioni coloratissime di umato di potassa o di estratto di terriccio poste in provette di 9 millimetri di diametro e di 81 millimetri di altezza, e supplendo ogni giorno con acqua stillata il liquido assorbito, trovò, a capo di un mese che durò lo sperimento, la densità

del colore dell'umato non essersi affatto diminuita, ed un leggiero scemamento nel peso dell'humus dipendere da una porzione di esso, che in forma di fiocchi erasi depositata sulle radicette delle piante. Dalle quali sperienze Liebig conchiude che le radici assorbono l'acqua, eliminando l'humus, e che la nutrizione dei vegetabili è unicamente dovuta alla fissazione degli elementi dell'acqua, alla scomposizione dell'acido carbonico ed all'assorbimento de' sali.

The. de Saussure dubitando della esattezza di questi sperimenti, e perchè le radici di piante alte 135 millimetri dovevano star compresse in un tubo di 9 millimetri di diametro e perciò in un stato di patimento, e perchè esse rimanevano esposte all'azione dell'aria dopo avere assorbito il liquido contenuto nei tubi, e perchè da ultimo l'annerimento delle estremità delle radici mostrava trovarsi esse in uno stato di scomposizione, volle ripetere queste sperienze con metodi analoghi evitando solo gl'inconvenienti addotti.

Le provette nelle quali Saussure pose le radici delle piante avevano 22 millimetri di diametro interno e 150 millimetri di altezza e contenevano non meno di 50 grammi di soluzione di umato di potassa o di estratto di terriccio colorato in bruno carico. Accanto a questa provetta era posta un'altra ripiena della stessa soluzione e che serviva di confronto per mostrare i cangiamenti a' quali questa andava soggetta non per la vegetazione, ma per la evaporazione e per l'azione dell'aria. Alcune piante di fava e di centonodia poste a vegetare successivamente nella prima provetta miser fuori delle radici bianche in tutta la loro lunghezza, nè si formò alcun deposito sur esse o nel liquido, il quale dopo la vegetazione si scolorò di molto e presentò una notevole diminuzione nella quantità dell'humus, che da prima conteneva.

Questi risultamenti sono stati sempre costanti, quante volte le radici non han mostrato alcun segno di patimento; perchè nei casi in cui le radici han sofferto e si sono annerite alle loro estremità, le soluzioni non si sono affatto scolorate, quando però si è avuto cura di supplire con l'acqua il liquido assorbito; ed il peso del residuo secco ed estrattivo si è talvolta trovato maggiore di quello dell'estratto prima dell'assorbimento. Dal che l'A. deduce queste operazioni esser sottomesse a due influenze opposte 1°. all'assorbimento della sostanza alimentare; 2°. alla sostituzione che si fa di questa materia organica proveniente dalle funzioni delle radici. Quando l'ultimo fatto supera il primo o solamente lo compensa, non si può giudicare della quantità di materia impiegata alla nutrizione. Ecco la causa dei risultamenti ottenuti da M. Hartig.

Provato così l'assorbimento dell'humus per mezzo delle radici, l'A. passa a dimostrare con una serie di sperimenti la sua assimilazione nei vegetali che si sono imbevuti di questo alimento. Gli sperimenti consistono in porre diverse piante a vegetare in varie soluzioni colorate, e i quali han mostrato all'A. che quante volte le soluzioni sono atte a nutrire determinate piante, non rimangono in queste alcuna traccia del loro coloramento, e che per contrario le piante trovansi colorate ed appassite quando le soluzioni non sono atte a nutrirle. Le soluzioni colorate di umato di potassa o di estratto di terriccio non avendo mai rimasta alcuna traccia del loro colore nelle piante che hanno nudrite, sono state perciò assimilate.

Per quel che spetta all'assorbimento del gas azoto l'autore assicura, che alcune piante di centonodia, che per varie settimane vegetarono senza soffrire in vaso chiuso e nell'aria atmosferica, aiutate dall'acqua e dall'azione successiva del giorno e della notte, non cangiarono quest'aria nè in purezza nè in volume, e che perciò non assorbirono gas azoto. Egli cita questo fatto (che dopo il germogliamento non ha presentata alcuna eccezione) per ricordare che la fissazione del gas azoto atmosferico per l'atto della vegetazione è ben lungi dall'esser dimostrata, quantunque l'analisi elementare delle piante morte paia dimostrare il contrario. In questo conviene stare all'osservazione diretta, perchè le analisi delle piante morte van raramente di accordo con la fisiologia delle piante viventi; non essendosi mai in esse tenuto conto dei cangiamenti che sono avvenuti durante

il disseccamento della pianta verde. Il quale (massimamente quando avviene a contatto dell'aria) diminuisce la quantità assoluta degli elementi del vegetale e ne cangia le proporzioni. L'aria attrae del carbonio, il gas ossigeno è spesso assorbito, l'albumina si annera, l'acqua alimentare si scema e l'acido acetico del succhio si svapora. Durante la lunga vegetazione delle piante sottoposte a questa ricerca alcune delle loro parti periscono, fermentano e possono fissare del gas azoto. Questi cangiamenti son subordinati alla natura del vegetale ed a varie circostanze, che forse non possonsi determinare.

Nè è da seguitare l'opinione del Liebig che attribuisce alla sola ammoniaca o ai suoi sali l'introduzione dell'azoto nelle piante, sol perchè quest'alcali si trova sempre nell'acqua stillata. Egli fonda la sua idea sull'azione del sotto-acetato di piombo, che secondo lui intorbida l'acqua stillata pel carbonato d'ammoniaca che contiene, il che non accade se si aggiunge all'acqua, prima di distillarla, un acido minerale. Ma queste osservazioni, dice l'A., sono inesatte perchè il precipitato, che non è carbonato di piombo, si forma egualmente con l'acqua stillata proveniente da un acqua alla quale siasi aggiunto dell'acido solforico. Non si vuole con questo contrastare l'utilità dell'ammoniaca, facente parte degl'ingrassi delle marne ecc: ma si dice esser essa principalmente impiegata, non a combinarsi solo, ma a servire di veicolo o di dissolvente all'humus ed alle materie organiche insolubili contenute nel suolo e nell'aria.

Quando poi il Leibig asserisce che la nutrizione dei vegetali sopra il suolo più fertile avviene unicamente per la fissazione degli elementi dell'acqua, per la scomposizione dell'acido carbonico e per l'assorbimento dei sali, egli fonda la sua dottrina sulla incapacità delle materie organiche solubili, contenute nel suolo, ad effettuare la nutrizione. Prima di esaminare i fatti che egli cita intorno a ciò, l'A. comincia dal riconoscere che i vegetali possono aumentare la loro sostanza organica pei soli alimenti che loro somministrano l'acqua ed i gas atmosferici, ma trova nello stesso tempo che i prodotti vegetali dovuti a questa sorta di alimento non hanno quasi alcun valore in agricoltura.

I risultamenti citati nella opinione contraria, dice de Saussure, erano di già conosciuti sotto altra forma ed erano stati rigettati perchè mancanti di precisione: onde fa mestieri escludere tutti quelli ottenuti con pianticelle che avevano cominciato a svilupparsi in una terra vegetale e che han poi continuato a crescere con l'acqua di fonte senza terriccio. Quando si adoperano queste pianticelle la loro nutrizione è dovuta in gran parte, senza valutare le impurità dell'acqua di fonte, al trasporto delle materie organiche in esse contenute per tutte le altre parti che vanno di poi a svilupparsi. I risultamenti sono ben diversi se s'incomincia l'esperienza con semi il cui sviluppamento siasi ottenuto pel solo intervento dell acqua stillata e dell'aria atmosferica. Le sementi di fava nutrite a questo modo, dopo averle seminate in vasi di vetro pieni di sabbia pura non hanno aumentata la loro materia vegetale secca che di una quantità eguale a un peso doppio di quello della semente. I semi di pisello sviluppati con lo stesso metodo han dato dei prodotti che allo stato secco non somministravano che tre volte e un quarto il peso di questi semi, mentre in una terra vegetale questo aumento era nel rapporto di 1: 60.

I terricci quasi sterili che sono stati lavati con l'acqua di pioggia non possono dare quantità considerevole di materia estrattiva; pure ne contengono sempre una piccola porzione che si manifesta al color giallo ed al sapore, che l'acqua nella quale sono stati a macerare, prende con l'evaporazione. Questa materia ch'è azotata, e che dopo il suo disseccamento è solubilissima nell'acqua, ha una grande influenza sulla nutrizione dei vegetali, perchè somministra loro l'azoto, alimento essenziale, e che essi contengono in piccola quantità e che l'acqua e l'aria non da loro a sufficienza. Essa v' introduce ancora del fosfato di calce ed una parte delle sostanze saline che costituiscono le ceneri. Non è solo però all'estratto solubile, che si può ricavare immediatamente

da un simile terreno, che bisogna attribuire principalmente la facoltà nutritiva di questo, perchè il terreno dà ancora in quantità maggiore una materia organica, ch' è da prima insolubile nell' acqua e che non può valutarsi a occhio, ma che può esserlo per la sua solubilità nei carbonati alcalini o per la combustione. Questa sostanza si trova, dopo umettata, in uno stato permanente di lenta fermentazione che vi sviluppa una materia estrattiva solubilissima nell' acqua. Questa funzione presenta così successivamente una sorgente molto prolungata di alimento alla vegetazione, e le ultime macerazioni producono un estratto più colorato di quello delle prime, almen per la fermentazione che avviene a contatto dell' aria.

Fra i fatti addotti da Liebig in favore della nutrizione dei vegetali mediante l' aria l' acqua e i sali, egli riferisce i risultamenti ottenuti da Ed. Lucas con la polvere di carbone puro o misto al terriccio. L' autore non si occupa affatto dell' influenza di questo mescuglio (1), perchè non considera come esatti, che i soli effetti ottenuti col carbone solo, il quale ha dato a Lucas risultamenti soddisfacentissimi per sostituirlo al terriccio. Th. de Saussure però avendo seminato delle fave, dei piselli, del frumento, del papavero ec., all' aria aperta in due vasi l' uno ripieno di carbone di abete o di faggio, polverizzato stacciato e lavato, e l' altro di una terra arabile, che non era stata mai concimata, ch' erasi lavata e colorata in grigio-giallognolo e della più cattiva apparenza, vide che tutte queste piante prosperavano più in questa che nel carbone. Egli notò intanto che le fave diedero un seme fecondo con quest' ultimo, e non con la sabbia, e che i piselli diedero e in questa e in quello un piccol numero di semi. Ma avendo fatto bollire il carbone nell' acqua stillata trovò in esso traccie di sostanze organiche e saline ed in particolare l' ammoniaca, scappata al primo lavamento: e perciò il piccolo vantaggio che il carbone ha qualche volta sulla sabbia nella vegetazione è dovuto a questi corpi ed alla facoltà ch' esso ha di condensare l' acido carbonico.

Da tutte queste osservazioni l' A. conchiude:

1°. che i terreni fertili contengono un miscuglio di sostanze organiche solubili con altre che non lo sono; e che l' introduzione delle prime per le radici nei vegetali è un potente ausiliario della nutrizione che essi ricevono dall' aria e dall' acqua;

2°. che le sostanze insolubili che si trovano nel suolo in molto maggior proporzione delle precedenti soffrono per mezzo dell' acqua una fermentazione lenta che vi sviluppa una sostanza nutritiva solubile capace di supplire parzialmente e successivamente le prime;

3°. che l' assorbimento delle sostanze organiche solubili dà quasi in totalità alle prime l' azoto ch' esse contengono; imperocchè la sperienza diretta mostra ch' esse non si assimilano in modo notevole questo elemento allo stato di gas, e che non è contenuto allo stato di ammoniaca nell' acqua distillata che si fa loro assorbire;

4°. che v'ha questa differenza fra le materie colorate che convengono alla nutrizione vegetale e quelle che non le sono proprie: cioè che le prime nell' essere assorbite cangiano di colore e s' identificano con la sostanza della pianta, e le seconde penetrandovi non soffrono alterazione alcuna.

Dopo aver dimostrato che le materie estrattive colorate e proprie alla nutrizione vegetale sono assorbite dalle piante e non si trovano per intero, nè nel residuo del succhiamento, nè nella traspirazione del vegetale, nè nella sua atmosfera, nè, come tali, nella pianta stessa, dobbiamo ammettere che sono sparite assimilando alle piante una parte dei loro elementi.

(*Bibl. univ. de Genève.* Maggio 1842).

---

(1) M. Jaume Saint-Hilaire ha trovato che i mescugli di carbone e di una buona terra vegetale sono più nocivi che utili alla vegetazione (Memor: encyclop. etc. 1841).

Fisica applicata — *Incisione galvanica delle lamine Dagherriane ; del P. sig.* Grove.

Il signor Grove in una lettera indiritta al signor Jacobi gli fa conoscere un metodo per incidere le immagini ottenute col Dagherrotipo sulle proprie lamine : questo metodo è il seguente. In un telaio di legno fannosi due cavità tra loro distanti per 5 millimetri, in una delle quali si fa entrare la lamina da incidere, e nell' altra una eguale lamina di platino. Per dare all' idrogeno uno svolgimento pronto ed eguale, quest' ultima lamina era platinata col metodo del signor Smee; imperciocchè se l' idrogeno aderisce in qualunque punto del catodo, le corrispondenti porzioni dell' anodo ricevono un azione proporzionatamente minore. Il dorso e gli orli della lamina dagherriana sono stati inverniciati con una soluzione di gomma lacca che si è grattata in uno degli orli per istabilirvi un contatto metallico. Il telaio di legno con le due lamine si pone in un vase di vetro o di maiolica pieno di una soluzione di 2 misure di acido cloro-idrico ed una di acqua distillata del peso specifico 1, 1, e due grossi fili di platino provenienti da una semplice coppia con acido nitrico si pongono in contatto con gli orli delle lamine per circa 30 minuti secondi. — La lamina in tal modo trattata si toglie dall' acido e si lava con acqua distillata : se il metallo è omogeneo essa presenterà un bel disegno di color terra d' ombra dell' immagine primitiva, prodotto dall ossicloruro che si è formato. Ponesi allora sopra un piatto contenente debolissima soluzione di ammoniaca, e si stropicci con morbida bambagia finchè non si sciolga il deposito : ciò fatto, la lamina si tolga, immediatamente si tuffi in acqua sillata e si faccia con diligenza asciugare. Si ha in tal modo una incisione come quelle fatte con acqua forte. Un inconveniente però incontrasi in coteste incisioni ed è che se si fanno alquanto forti, molte cose si perdono, e se si arrestano quando appaiono perfette tosto si consumano, e le molecole dell' inchiostro essendo troppo grandi per rispetto alle incisioni, ingenerano impressioni molto imperfette. *(dall' Institut. n. 444).*

Chimica organica — *Sulla composizione immediata della fibrina, sul glutine l' albumina ed il caseo ; del sig.* Bouchardat.

Il sig. Dumas è incaricato dal sig. Bouchardat di presentare nell' Accademia delle scienze in Parigi la seguente memoria, che comunica i risultati di un lavoro intrapreso di unita a M. Calhours su la composizione elementare delle materie azotate esistenti sull' organismo : essi han trovato dopo lunga serie di esperienze.

1°. Che l' albumina del siero, che quella delle uova, e che l' albumina vegetale hanno la stessa composizione.

2°. Che il caseo è d' identica composizione dell' albumina, sia che si prepari dal latte, o che provenga dalle piante.

3°. Che la fibrina tanto del sangue, che delle piante contiene più di azoto, e meno di carbonio, che l' albumina, o il caseo.

4°. Che esiste nelle mandorle, ne' piselli, ne' fagiuoli etc. una materia analoga al caseo in certe proprietà, ma del pari più azotata della fibrina, e men ricca di questa di carbonio.

Qualora la fibrina è stata isolata da ogni principio solubile nell' acqua bollente, lascia un residuo identico per la sua composizione all' albumina, e al caseo, circostanza che le novelle ed importanti osservazioni di M. Bouchardat mettono perfettamente in chiaro. Eccone i particolari.

Della fibrina. — M. Chevreul ha dimostrato che la fibrina contenga del grasso, ma questo prodotto isolato dal grasso, potrà dirsi un principio immediato puro ? Questo oggidì generalmente si ammette. Cercherò di provare che non è fondata questa asserzione, e che quella materia denominata fibrina dai chimici è un prodotto composto di tre principî immediati distinti.

» Per evitare ogni equivoco principio dal riferire, che trattasi in questo luogo della fibrina estratta dal sangue o per mezzo della battitura di questo fluido o col suo riposo, il quale in certe condizioni dà luogo alla formazione di una pseudo-membrana conosciuta dai patologi sotto al nome di *cotenna flogistica* o *hemaleucose* di M. Statin.

» Se separasi la cotenna infiammatoria dal sangue degli ammalati sorpresi da acuta pleuro-pneumonia, sia meglio ancora reumatismo articolare acuto: se lavasi con cura per spogliarla da globuli, e si lasci macerare almeno per 24 ore affin di ottenerla perfettamente bianca, avendo l'accortezza di rinnovare di tanto in tanto l'acqua della lavatura per privarla da ogni materia albuminosa solubile, si ottiene allora una membrana opaca resistente di una bianchezza perfetta.

» Si è creduto fin ora questo prodotto essere fibrina umida contenente proporzioni variabili di grasso; ma eccovi una prima esperienza, che evidentemente addimostra la sua completiva composizione.

» Se fassi bollire questa pseudo-membrana umida con tre o quattro volte il suo peso di acqua, fino a ridursi alla metà, e si decanti la decozione bollente, si ottiene mediante opportuno raffreddamento un liquido di una densità fitta, o una gelatina intieramente consistente. Si può liquefare di nuovo questa gelatina mediante un dolce calore. Se versasi, in questo liquido dell'acido nitrico lentamente non si vede alcun precipitato, o intorbidamento appena sensibile, se al contrario vi si aggiunga o una soluzione di deutocloruro di mercurio, o di concino si scopre tantosto un precipitato fioccoso oltremodo abbondevole, e lo stesso avviene se si fa passare una corrente di cloro. Queste esperienze dimostrano che la fibrina estratta dal sangue contiene la gelatina.

» In quali rapporti trovasi la gelatina nella fibrina proporzionatamente agli altri principj? Ecco una questione che ho cercato risolvere dopo un seguito di numerose esperienze, ma che non richiede una spiegazione rigorosa: difatti questa proporzione è oltremodo variabile: allo stato normale nella fibrina dell'uomo, sano qualche volta è difficile determinarsi la presenza della gelatina, ma nelle affezioni infiammatorie delle sierose o del tessuto cellulare, la proporzione può elevarsi di molto. Si comprende allora agevolmente che i rapporti di questi elementi organici possono incessantemente variare a seconda delle condizioni della nutrizione, o dello stato della malattia.

» La presenza della gelatina in proporzione notevole nel sangue degl'infermi travagliati da acute affezioni infiammatorie delle sierose, o del tessuto cellulare, è un fatto degno di fissare l'attenzione dei patologi.

» Oltre la gelatina, la fibrina esente dal grasso contiene pur anco due altre sostanze: questo fatto importante può comprovarsi facendo agire degli acidi molto allungati sulla fibrina umida. Noi circostanziatamente ritorniamo su di una esperienza che si trova di già riferita nelle nostre ricerche sulla digestione.

Se prendasi dell'acqua che tien disciolto mezzo millesimo di acido cloroidrico, a questo grado di attenuazione l'acidità è appena sensibile al gusto, e l'azione sulla carta del tornasole è debolissima. Se si tuffa in quest'acqua un decimo di fibrina umida, questa immediatamente si gonfia, e cambiasi in un ammasso di fiocchi gelatinosi bastantemente voluminosi: in seguito di una macerazione prolungata le vescichette turgide crepansi, la più parte della fibrina disciogliesi, ma vi resta una proporzione ben distinta d'un prodotto che non è attaccato da un eccesso della dissoluzione, e che oltre del grasso è formato di una sostanza che mi è paruta identica a quella che forma la base dell'epidermide, o delle produzioni cornee, e dei peli.

» La proporzione di questa sostanza insolubile, per la quale propongo il nome di *epidermosi* è assai debole, è ben difficile determinarla esattamente, perchè non si può separare dalla sostanza disciolta se non colla feltrazione, ed in questa operazione eseguendosi sopra un liquido viscoso di natura alterabile, non si arriva che a stento ad una determinazione quantitativa.

» Ritornerò altrove sulle qualità dell' *epidermosi*.

» Ci occuperemo intanto della materia disciolta che costituisce la parte più importante della fibrina impura.

La porzion di fibrina che l'acqua leggermente acidulata con tanta facilità discioglie, è una materia che merita attenzione, perchè forma come dimostreremo in prosieguo la parte essenziale constitutiva delle materie azotate le più diffuse, tali quali l'albumina delle uova, del sangue, e delle idropisie, il caseo, e in fine la parte principale del glutine impuro de' cereali.

» La soluzione acida della fibrina arrossisce appena la carta del tornasole: essa precipita abbondevolmente per un eccesso di acido cloroidrico, nitrico etc. e un grande eccesso d' acido discioglie il precipitato formatosi: essa addensasi col calore, e forma dei fiocchi leggieri, ma il tutto della materia non è così precipitato: la più gran parte resta dopo l'evaporazione separata dal liquido sotto forma di sottili pellicole, trasparenti, flessibili, leggermente colorate.

» La soluzione acida della fibrina precipita abbondantemente, per l'addizione d' una soluzione dei seguenti reattivi: deutocloruro di mercurio, prussiato di potassa, concino.

» Esaminata coll' apparecchio di M. Biot, essa devìa a sinistra i raggi di luce polarizzati, l' indice di rotazione è poco ravvisabile anche in un tubo lunghissimo, perchè le soluzioni sono cariche di sostanze siccome il principio solubile della fibrina che non è la gelatina, è identico alla materia principale dell' albumina delle uova, propongo per questa sostanza pura il nome di *albuminosa*.

» La soluzione acida della fibrina, contiene albuminosa? Evidentemente no: in vero noi abbiamo visto che la fibrina impura contiene gelatina, ed eccovi un esperienza che stabilisce la solubilità della gelatina nello stesso dissolvente dell' acido.

» Se prendasi dell' ittiocolla in foglie, o le membrane che formano la vescica natatoria dell' *Accipenser Huso*, e riponesi questa membrana secca nell' acqua acidulata con mezzo millesimo di acido cloroidrico, se esponesi il tutto ad una temperatura di 20° circa, la membrana si gonfia si divide, si discioglie in gran parte. Se filtrasi dopo l' intervallo di dodici ore si ottiene una soluzione che pel raffreddamento di qualche grado si riduce a cristallizzazione consistente di una trasparenza perfetta ed avente appena un sapor acido.

Questa esperienza dimostra che esistono due principî nella fibrina i quali dall' acqua lievemente acidulata possono essere disciolti, la gelatina cioè, e l' albuminosa; la soluzione acida della fibrina contiene questi due principî.

Tale esperienza prova egualmente la preesistenza della gelatina nel tessuto animale, a meno che non si voglia ammettere che l' acqua la cui acidità è assai debole per arrossire appena il tornasole, e per non essere sensibile al gusto, basta per operare alla temperatura ordinaria questa trasformazione che si è ammessa fin ora.

Azione dei diversi acidi allungati sulla fibrina. — L' acido cloroidrico oltremodo allungato non è il solo che esercita un' azione dissolvente sulla fibrina. Noi abbiamo fatto saggio comparativamente delle dissoluzioni contenenti un mezzo millesimo di acido lattico, acetico, solforico, nitrico, fosforico e cloroidrico, ed abbiam visto che in tutte queste soluzioni la fibrina si gonfiava egualmente, si discioglieva in parti, ma l' azione dissolutiva è più rapida e completa nella dissoluzione di cloroidrico, che nelle altre acidulate: non è di meno stabilito che questa non sia un azione speciale dell' acido cloroidrico sommamente allungato, questa si estende ancora agli altri acidi allo stesso grado di dissoluzione, al pari che a quelli che precipitano le dissoluzioni albuminose formando con esse delle soluzioni indisciolte.

Glutine. — Se si mette del glutine estratto dal frumento nell' acqua contenente da mezzo a due millesimi di acido cloroidrico, si divide e discioglìesi a poco a poco e filtrando si ottiene un liquido

chiaro, che asssolutamente si comporta come la soluzione di acido albuminoso. Esso egualmente si addensa colla ebolizione, forma precipitato cogli acidi cloroidrico, nitrico etc. e 'l precipitato si ridiscioglie ancora con un grande eccesso di detti acidi. Forma precipitato del pari col deutocloruro di mercurio; col prussiato di potassa, e con tutti i corpi che precipitano l' albumina.

Il potere rotatorio di questa sostanza è intieramente lo stesso che quello dell' *albuminosa* della fibrina, essa devia i raggi nello stesso senso: l' intensità della deviazione è molto più rimarcata · a soluzione può contenere una proporzione commensurabile di sostanza attiva molto più considerevole, perchè non trovasi nel glutine impuro questa sostanza che abbiam chiamata *epidermosa*, che frappone l' albuminosa tra le maglie della fibrina, e che allora impedisce di ottenere delle soluzioni concentrate di albuminosa.

Albuminosa del sangue, e delle uova. — » Se si prende del siero del sangue, e si stemperi nell' acqua che tiene disciolto un due millesimi di acido cloroidrico (in quantità sufficiente per mantenere un leggerissimo eccesso di acido) si ottiene una soluzione di consimili qualità dell' acido dell' albuminosa della fibrina, che esercita sulla luce polarizzata la stessa deviazione a sinistra, come M. Biot l' aveva di già rimarcata. Se si scioglie nell' acqua egualmente acidulata l' albumina delle uova si separano delle membrane che rimangono non attaccate da questo dissolvente, e si discioglie una sostanza che noi abbiam già studiata sotto il nome di *albuminosa* o materia albuminosa pura.

Caseo. — » Si è preso del latte coagulato dopo 48 ore dacchè era conservato, e si è separato con cura la crema; il caseo e stato versato sopra un filtro, e perfettamenta lavato con acqua fredda; si è disciolto ancor umido nell' acqua che conteneva un mezzo millesimo di acido cloroidrico. Allo scorrer di poche ore tutto il caseo era disciolto, e non ci restava che qualche traccia di materia grassa, che intorbidava la trasparenza del liquore, e che è stata filtrata. Si è ottenuto un liquido limpido leggermente acido che presentava tutti i caratteri della soluzione albuminosa: precipitava come essa in contatto degli acidi cloroidrico, e nitrico: i precipitati si ridiscioglievano negli acidi riconcentrati: precipitava egualmente in contatto del deutocloruro di mercurio, e del cianuro ferroso potassico. Ho esaminato del pari il potere rotatorio di questo liquido, ed ho ancora osservato che deviava a sinistra i raggi di luce polarizzati.

Conchiusione. — Le due conseguenze le più importanti che traggonsi dai fatti precedentemente esposti, sono le seguenti.

1°. La fibrina isolata dalle materie grasse è composta di tre principî immediati in proporzione variabili: una materia identica all' albumina pura non coagulata per la quale propongo il nome di *albuminosa*. Questa albuminosa liquida è frapposta tra la reticella composta di un tessuto gelatinoso, e d' un principio che rappresenta tutte le qualità della forma epidermica, cui per tal motivo propongo il nome di *epidermosa*.

Non mi starò ad intrattenere sulle conseguenze che deduconsi da questa complessiva composizione della fibrina, contentandomi di far rimarcare evidenti due principî fondamentali del tessuto animale la gelatina cioè, e l' epidermosa che non ammettevansi nel sangue, e che in questo fluido esistono.

2°. Il principio fondamentale che trovasi nell' albumina delle uova, nel siero del sangue, nel glutine dei cereali, nel caseo del latte degli animali è in tutti identico: quest' è l' albuminosa frammista, o composta: sia con materie terrose, fosfato di calce, e di magnesia, sia con dei sali alcalini, sia con delle materie grasse, che ne nascondono le proprietà essenziali. Vengono per una proporzione veramente inapprezzabile di acido, a distruggere questa combinazione efimera, la soluzione d' albuminosa che allora si presenta con delle proprietà identiche, le reazioni chimiche esattamente consimili, l' azione sulla luce polarizzata esercitandosi nello stesso senso, la deviazione costante a sinistra e di cui l' energia, a dati uguali dall' altra parte, è proporzionale alla quantità commensurabile della *sostanza descritta.* (Comptes rendus, 1842 tom. 14, n. 25.)

Chimica animale — *Giunta alla lezione della statica degli esseri viventi; del sig.* Al. Dumas.

§ I. — Respirazione dell'uomo.

» Dopo di sperienze fatte sopra di me stesso, ciascuna ispirazione introduceva ne' miei polmoni circa un terzo di litro di aria: io fo 15 o 17 ispirazioni per ogni minuto; l'aria espirata contiene da 3 a 5 per 100 d'acido carbonico: esso ha perduto da 4 a 6 per 100 d'ossigeno ».

» Queste basi portano che per ciascun giorno di 24 ore:

16 inspirazioni × 1/3 di litro = 5 l. aria espirata per un minuto.
318 aria espirata per un'ora.
7632 aria espirata per un giorno ».

» Ammettendo come mezzi 4 per 100 di acido carbonico in quest'aria, si avrà

12 l., 7 acido carbonico all'ora.
305 l., 8 al giorno ».

» E questi dati trasportati in peso, forniscono.

166 2/3 grammi di carbon bruciato per giorno
55 5/9 grammi di carbone rappresentante l'idrogeno bruciato per giorno

212 2/9 carbone totale bruciato in 24 ore ».

» Il che forma presso a poco 9 grammi per ora, sia di carbone, sia di equivalente di esso in idrogeno ».

» Alcuni antichi osservatori hanno recato questa quantità a 340 grammi al giorno, ciò che porta 14 grammi all'ora.

» Contando sopra un consumo di 10 a 15 grammi ad ora, si resta ne' limiti del vero. Ma io son di parere che il consumo di 15 grammi non può affatto riportarsi che ad individui eccettuati per l'altezza di lor persona, per lo sviluppo del lor petto, pel loro appetito ec. »

» A conti fatti, il consumo di 10 grammi all'ora si valuta come quello che è più presso al vero relativamente al corpo comune degli uomini adulti ».

« L'alta importanza di questa determinazione a cui si ligano le quistioni più gravi quanto all'alimento, e per conseguenza intorno all'economia pubblica, esige che sia studiata con li più corretti mezzi, e sopra un gran numero d'individui. Noi ci occupiamo di questi studî ».

§ II. — Esalazione di azoto degli animali.

» Allorchè studiasi il fenomeno della respirazione sull'uomo, è cosa difficilissima a compruovare l'esalazione di azoto, essendo che non si conosce la quantità di aria inspirata, e se la si vuol dedurre dall'analisi dell'aria espirata, si trova che l'esalazione di azoto si confonde coll'uscita dell'ossigeno, il qual corrisponde all'idrogeno bruciato ».

» Così operandosi l'analisi di un litro di aria espirata da un uomo, si avrà, per esempio,

Azoto	798	
Ac. carbonico	16	202
Ossigeno.	186	
	1000 ».	

» La somma dell'acido carbonico e dell'ossigeno dovrebbe ammontare 208; essa non ne rappresenta che 202. La differenza può spiegarsi, sia supponendo che 6 parti di ossigeno son di-

sparite per comporre acqua, sia che 30 parti di azoto son andate via. Egli è impossibile di sapere il giusto di che è accaduto, ed ugualmente di dire le proporzioni di quelle sostanze ciascuna delle quali ha contribuito a quel final risultamento ».

» L' esalazione d' azoto non può esser bene estimata che facendosi respirare ad un animale una determinata quantità di aria. Tal è, per esempio, il caso delle sperienze de' sigg. Dulong e e Despretz. Dalle quali si ha una notabile e costante esalazione di azoto, dappoichè sopra 17 sperimenti il sig. Dulong ha ottenuto 14 volte una esalazione notabile d' azoto, e solo due volte nè esalazione, nè assorbimento ».

» Da un' altra parte, il sig. Boussingault ha fatto vedere che questa esalazione di azoto deve aver luogo, dappoichè nè negli escrementi, nè nelle orine si trova la totalità di quella sostanza, fornita dagli alimenti ».

» Così, si può affermare che gli animali non pigliano azoto dall'aria; tutte le sperienze tendono a provare al contrario, che essi ne esalano ».

» Del rimanente questa è l' opinione adottata da Berthollet, Nysten, Dulong e Despretz dopo le proprie sperienze sopra la respirazione degli animali. »

» Soprattutto il sig. Despretz ha insistito su questo punto particolarissimamente, ed ha fatto una legge generale, perchè questo valente fisico assicura di aver sempre osservato l' esalazione di azoto almeno in 200 sperimenti ».

§ III. — Parte fisiologica dell' urea.

» Io ho rappresentato la composizione dell' urea nella seguente maniera:

2 atomi di carbone	. . . . .	12	20, 0
2 idem ossigeno	. . . . .	16	26, 6
4 idem azoto	. . . . .	28	46, 6
4 idem idrogeno	. . . . .	4	6, 6
		60	100, 0 ».

» Esaminando l' effetto che producono sopra l'urea le sostanze animali cui è unita nell' orina, si trova che esse si modificano all' aria, diventano veri fermenti, e che l' urea sotto la loro influenza risolve di acqua sino a passare allo stato di carbonato d' ammoniaca.

1 atomi d' urea . . . . . $= C^2\ O^2\ Az^4\ H^4$
2 atomi d' acqua . . . . . $= O^2\ H^2$

2 atomi di carbonato d' ammoniaca . . $= C^2\ O^4\ Az^4\ H^6$ ».

» Onde per la natura stessa delle orine, tutta l' urea cacciata dagli animali devesi prontamente convertire in carbonato d' ammoniaca ».

§ IV. — Calore degli animali e delle piante.

» Il calore animale era considerato dal Laplace e dal Lavoisier come interamente dovuto alla combustione che dura nel sangue la mercè della respirazione. Noi riguardiamo questa opinione come l' espressione della verità ». (*)

» Nelle sperienze che hanno avuto per oggetto la misure del calor animale in queste correla-

(*) Vedi le *Considerazioni sul calore ne' viventi*, *del sig. Semmola*, al numero precedente del Rendiconto p. 138.

zioni con la respirazione, i sigg. Dulong e Despretz hanno usato, 1° un calorimetro ad acqua, nel qual si trovava l'animale; 2° due gas ometri destinati, l'uno a fornire, l'altro a ricevere l'aria necessaria alla respirazione di quello ».

» Sopra 100 parti di calore assorbito dal calorimetro, il sig. Dulong, operando sull'acqua, ha trovato che la combustione del carbone o dell'idrogeno nella respirazione rappresenta 75 o 80. Il rimanente egli lo attribuisce ad una cagione ignota ».

» Il sig. Despretz, il quale ha operato sul mercurio, ha più compitamente raccolto l'acido carbonico fornito dal respiro. Così sopra 100 parti di calore infuso al calorimetro, ha deciso che la respirazione rappresenta 80 o 90 ».

» Si ha il convincimento che questa parte di calore assorbita dall'acqua del calorimetro, e la qual si trova eccedente rispetto a quella rappresentata dalla respirazione, tiene molto ad un vero raffreddamento dell'animale, subito che si voglia riflettere che tali sperienze son praticate sopra animale del cui calore è alta la temperatura, e che più facilmente si raffreddano. In questi casi è che si trova quel grande eccesso. In effetti è noto per gli sperimenti del sig. Edwards, che gli animali giovani perdono ben più facilmente parte del loro calore, che gli animali adulti; ed egli è uopo cavare innanzi questi risultamenti per rendersi ragione di qualche anomalie apparenti che si osservano in cosiffatte maniere di osservazioni ».

» Ecco lo specchio delle sperienze del signor Despretz, le quali meritano tutta la confidenza, atteso lo giudizio onde furono eseguite ».

		» » Calore prodotto dal respiro.	Calore raccolto dal calorimetro.
ANIMALI giovani.	2 cagnolini di 5 settimane	100	135
	1 cane di otto mesi	100	135
TEMPERATURA dell' animale, 42° o 43°.	4 piche	100	133
	4 nottole	100	133
	un gran duca (*uccello*)	100	129
	3 piccioni grandi	100	126
	un' anitra grande	100	126
	un tacchino grande	100	125
IDEM 38° o 39°	un gatto di due anni	100	123
	una cagna di due anni	100	123
IDEM 35° o 36°	un coniglio maschio	100	115
	tre porcellini d' India adulti	100	112
	una coniglia grande	100	110 » ».

» Questo specchio dimostra chiaramente, che l'eccesso del calore raccolto nel calorimetro, d'altrettanto è più considerabile quanto l'animale è più giovane, e quanto più alto è il grado del suo spezial calore ».

» Ciò vuol dire che il calore tramandato dall'animale all'acqua che lo riceve, rende abbastanza ragione degli apparenti eccessi, osservati in queste sperienze. Egli non è dunque provato che esista negli animali un'altra sorgente di calore, fuori che la respirazione ».

» La teorica del Laplace e del Lavoisier, che attribuisce al fatto della respirazione il calore prodotto dagli animali, costituisce adunque l'opinione più probabile ».

§ V. — Dell' origine delle materie minerali negli esseri organizzati.

» È una quistione spesse volte agitata quella di sapere se le piante producono sostanze minerali, durante il tempo di lor vegetazione; e se gli animali durante lor vita, ne producano parimenti ».

» Quanto a' vegetabili, le sperienze del sig. Lassaigne compruovano decisamente che essi non hanno quella facoltà ».

» Quanto agli animali, al 1822 io feci alcuni sperimenti in unione del mio amico il dott. Prevost di Ginevra, intorno allo svolgimento delle uova, i quali conducono alla medesima conchiusiune.

9 uova fresche, pesanti insieme 428 gr. 55, lasciarono 40 gr. 10 di cenere—9 uova presso a sbucciare i pulcini, pesanti insieme 462 gr. 53, lasciarono 51 gr. 97 di cenere.

12 uova fresche, pesanti insieme 676 gr. 37, perdettero del loro peso, durante la covagione, una quantità eguale a 92 gr. 75 ».

» Di qui si cavano i seguenti risultamenti, per la composizione comparata delle uova fresche e di quelle covate fin presso a schiudere:

	Uova fresche	Uova covate
Materia minerale.	9, 3	9, 4
Materia organica.	23, 8	21, 2
Acqua.	66, 9	55, 6
Perdita durante la cova	»	13, 8
	100, 0	100, 0 ».

» Da ciò segue che durante lo svolgimento de' pulcini, vi ha una reale distruzione di materia organica, e nessun producimento di materia minerale ».

(Annales d' histoire naturelle. Fevrier 1842)

Chimica appplicata — Tossicologia: *Sull' avvelenamento per l' acido azotico*; *del sig.* Orfila.

Il sig. Orfila in un lavoro inserito nel *Giornale di Chimica medica* (gennaro 1842) s' è occupato ad esaminare i mezzi migliori da impiegarsi nelle ricerche medico-legali per constatare nei liquidi o ne' tessuti la presenza dell' acido azotico.

« Se quest' acido, dice l' autore è abbastanza debole per non più agire sul rame, nè a freddo » nè a caldo, lo si riconoscerà ai caratteri seguenti: 1. Esso arrossirà la carta di tornasole: 2. muterà il colore della narcotina diluita o disciolta nell' acido solforico in un rosso di sangue: » e questo reattivo è di gran lunga più sensibile della morfina proposta da O' Schangnessey e da » Devergie, e del protosolfato di ferro: 3. saturato per mezzo della potassa o la soda nell' alcool » e svaporato a secchezza, fornirà un azotato solido che si fonderà sui carboni ardenti, ossia ne » accelerà la combustione, e che riscaldato in un piccol tubo di vetro insieme con della limatura » di rame, poche goccie d' acqua, ed un poco di acido solforico concentrato, spanderà vapori » ranci d' acido azotoso (ipo-azotico,) »

In quanto alla brucina diluita o sciolta nell' acido solforico, essa diviene d' un rosso di sangue allorchè si mescola con un atomo di acido azotico; ma per lo stesso eccesso di sua sensibilità, costituisce un reattivo che al signor Orfila non sembra dovere ottener la preferenza sulla

narcotina; poichè difatti è difficile rinvenire acidi solforici tanto ben purificati da non più ritenere acido azotico, ed in simili casi può verificarsi una colorazione rossa anche quando la materia sospetta non contenga la menoma traccia dell' acido ricercato, ciò che può indurre il chimico in gravi errori.

Se la quantità d' azotato di cui si può disporre è eccessivamente minima ed insufficiente perchè si possano scorgere i vapori ranci, se ne confirmerà la sua azione sui carboni ardenti ponendone sui medesimi una particella; ed il restante poscia si mescolerà con della limatura di rame ed introdurassi in un piccol tubo chiuso da un estremo, aggiungendovi due o tre gocce di acqua e cinque a sei gocce di puro acido solforico; dopo di che leggermente riscalderassi. Il vapore sviluppato sarà diretto in un' altro tubo di picciolissimo diametro, interamente umettato con una soluzione di solfato di narcotina, che assumerà una tinta rossa di sangue al contatto del gas deutossido d' azoto.

Purtuttavolta, siccome la stessa colorazione potrebbe esser prodotta da altri acidi facili a disossigenare, è necessario quindi porre il gas in contatto con una soluzione di proto-solfato di ferro, che allora diverrà bruno-nerastra; e se, terminata l' esperienza, si mescola questo liquido istesso con cinque a dieci volte il suo volume d' acido solforico concentrato, lo si vedrà passare al violetto od al rosso.

Allorchè il liquido nel quale si sospetta la presenza dell' acido azotico è associato a materie organiche, si rende indispensabile, dopo di averlo antecedentemente feltrato, di saturarlo col bicarbonato sodico; quindi sottometterlo, per circa un' ora, all' azione d' una corrente di cloro gassoso, nell' intento di decomporre la materia animale che può esistervi. In seguito si filtra, si riscalda fino al punto di ebollizione per svilupparne il cloro in eccesso, e lo si fa da ultimo svaporare fino a secchezza. Può avvenire che la proporzione dell' acido azotico sia così debole che il residuo della svaporazione non iscintilli sui carboni incandescenti, nè fornisca visibili vapori ranci; ma anche in questo caso farà costantemente prendere alla soluzione di solfato di ferro una tinta bruna di caffè che passa al violetto coll' aggiunzione dell' acido solforico concentrato. Quando si ottiene un tal risultamento, quello cioè della doppia colorazione, secondo Orfila, sonovi *grandi probabilità* per l' esistenza dell' acido azotico, ma senza che la si possa affermare.

Allorchè trattisi di esaminare la natura delle macchie prodotte dell' acido azotico, bisogna lavarle con acqua fredda distillata: ottiensi in tal modo un liquido acido che possiede tutt' i caratteri disopra notati. Nondimeno avviene qualche volta, sebben di raro, che i tessuti macchiati nulla cedono all' acqua pura: allora è uopo farli bollire col bicarbonato di soda, e poscia trattare il liquido feltrato con una corrente di gas cloro, come disopra si è detto. (Dalla *Revue Encyclopedique*, Marzo 1842.)

Chimica applicata. *Reattivi per far iscovrire la presenza dell' acido fosforoso*; *del sig.* Woehler.

Secondo Woehler, se si mescola acido fosforoso con una soluzione acquosa d' acido solforoso e la miscela si sottomette all' azione del calorico, tosto avviene la produzione d' un' abbondante precipitato di solfo. Si è questo un mezzo eccellente onde pervenire a riconoscere se l' acido fosforico delle officine contenga, come ben sovente avviene, acido fosforoso; e se nel tempo stesso racchiudesse dell' acido arsenioso esso ingiallirebbe per la produzione del solfuro di arsenico.

La presenza dell' acido fosforoso si dichiara egualmente con eccessiva facilità per mezzo di un piccolo apparecchio a gas idrogeno analogo a quello il Marsch. Difatti, se si aggiunge al liquido sviluppante gas idrogeno un acido fosforico che sia alterato dall' acido fosforoso havvi produzione di gas idrogeno fosforato, che al semplice odore può riconoscersi; e se allora un tal gas viene

infiammato brucia con fiamma biancastra brillante, diversissima da quella del puro gas idrogeno. Se si riceve il getto di questa fiamma sopra una lamina di porcellana, costantemente si osserva ed in modo patentissimo, sopratutto quando il luogo in cui la si sperimenta non è molto chiaro, un cerchio di luce verde nella fiamma distesa, come allorquando il fosforo brucia in un aria compressa o nel cloro. (Dal *Memorial encyclopedique*, Gennajo 1842),

Zoologia — *Sopra i foraminiferi dell' America e delle Isole Canarie; del sig.* Orbigny.

I foraminiferi sorta di nicchi marini per lo più di estrema piccolezza che volgarmente si credono appartenere alla classe dei cefalopodi e che da taluni non senza ragione si sospetta che fossero piuttosto del novero degli zoofiti, sono stati con particolar cura illustrati dal sig. d' Orbigny il quale ora arricchisce di nuove notizie la loro istoria geografica. Egli ha determinato 81 specie di foraminiferi ne' mari che bagnano l' America meridionale, delle quali 50 s' incontrano soltanto presso le spiagge dell' oceano atlantico, 30 sulle coste del mar pacifico ed una sola si trova nell' uno e nell' altro mare; è questa la *Globigerina bulloides* la quale s' incontra del pari presso le isole Canarie, nel Mediterraneo, nelle Indie e quasi da per tutto. Questa notevole differenza nelle specie di foraminiferi che vivono sotto le stesse latitudini ed a distanze non molto grandi viene attribuita alle correnti che vengono dal polo sud le quali giungendo al capo Horn si dividono in due e continuano il loro corso l' una nell' oceano atlantico e l' altra nel pacifico, ed avendo entrambe la stessa direzione verso il nord si oppongono al passaggio delle specie di un mare nell' altro. D' altronde questa osservazione si applica assai bene per rischiarare ciocchè si osserva nei terreni terziarî, nei quali spesso i bacini che appartengono alla stessa epoca contengono fossili di specie diverse.

Essendo il capo Horn il punto ove i due mari si uniscono e dove le due correnti si separano, quindi è più facile di trovare le specie dell' uno e dell' altro Oceano come l' esperienza di fatto ha mostrato; poichè la *sonda* calata di rimpetto al capo alla profondità di 160 metri ha seco portato dal fondo cinque specie di foraminiferi, delle quali quattro sono proprie delle coste della Patagonia e delle Malvine nell Oceano atlantico, e la quinta s' incontra sulle spiagge del Chilo e del Peru nel mare Pacifico; la qual cosa dimostra pure come in clima tanto freddo ed a grande profondità vivono questi animali in gran numero. Le 81 specie di sopra menzionate si riferiscono a 24 generi, dei quali 10 sono comuni all' oceano pacifico ed all' atlantico, due sono particolari al primo e dodici al secondo. Questa superiorità nel numero dei generi e delle specie che vivono nell oceano atlantico si crede derivare dal dolce pendio del suo fondo, che oltre a due gradi di lontananza dalla costa non è tanto profondo da impedire che vivano i foraminiferi, mentre il mar pacifico a breve distanza dalla spiaggia è così profondo che non si può sondare.

Nelle Antille incontra trovare grandissima copia di foraminiferi, e sopra tutte l' isola di Cuba, che sembra contenere tutte le specie delle Antille, ne ha offerte sino al numero di 148.

Nelle Isole Canarie il sig. d' Orbigny vi ha riconosciuto 43 specie, dieci delle quali s' incontrano parte nel mediterraneo, parte nelle Antille, e parte fossili nell' Italia, nell' Austria, e presso Parigi: le altre 33 specie sono proprie delle I. Canarie, ma la maggior parte, ancorchè specificamente distinte, hanno l' abito di quelle del mediterraneo. (*dall' Institut*, n° 442)

BOTANICA. — *Some Account of the Curata ecc. Notizia sulla Curata, specie di graminacea della tribù delle Bambusee, col di cui colmo gl' indiani della Gujana preparono le loro Sarbacane, ossiano canne da fiato (blow pipes): del sig.* ROBERTO H. SCHOMBURGH, *scudiere: Comunicata dal segretario della Società Linneana sig.* GIO. GIUS. BENNET.

» Qual è la pianta monocotiledone che somministra queste maravigliose canne? » Questa domanda faceva il B. Humboldt, dopo di aver data una descrizione della specie di canna della quale sono fatte le *Sarbacane* degl' Indi « Sono desse » continua egli « gl' internodi di una graminacea » della tribù delle *Nastoidee?* ovvero queste canne appartengono ad una pianta *ciperacea* priva di » nodi? — Io non so sciogliere tal quistione! »

Quarant' anni ad un bel circa sono scorsi dacchè quel gran viaggiatore visitava Esmeralda ed osservava una delle 4 barche (*canoes*) che gl'indiani portavano seco loro per la raccolta de' *Juvias* (i frutti della *Bertholletia excelsa*) piena in gran parte di quella canna singolarissima. In questo intervallo nessun' altra informazione si riceveva dai botanici intorno questo interessante soggetto. Non vi è da maravigliare perciò se occupandomi della pianta che somministra il principio attivo del famoso veleno *Urari*, o *Wurali*, un punto di non minore interesse sia stato per me la scoverta delle canne per mezzo delle quali gl' indiani riescir possono a scagliare le loro frecce avvelenate con tal precisione da non fallirne le vittime.

Durante la prima spedizione da me intrapresa nell' interno della Gujana, io ebbi la fortuna di scoprire nelle montagne di *Cannuco* la pianta della cui corteccia gl' indiani preparano il loro veleno *Urari*, e stabilii senza dubbio esser dessa una specie di *Strychnos*, che chiamai *Strychnos toxifera*. Ma per tutta risposta alle domande da me fatte agl' Indiani intorno alla località donde si procurassero le canne che rappresentano una parte così importante nella costruzione delle loro canne da fiato, non ricevei che de' gesti indicanti l' occidente, e che mi facevano comprendere dover' esser molto lontana. Il valore che gl' indiani della Gujana attaccano a queste canne, e l' incertezza del luogo donde provvenissero non facevano che accrescere il loro interesse e perciò una delle prime domande che io proferissi nell' arrivare in una dimora d' indiani che non fosse stata da me visitata altrimenti, si era appunto quella di dirmi se conoscessero donde ottenessero quelle canne di una struttura così diversa da tutte le altre *Bambusee*. Seppi alla perfine che i *Mancusi* le ricevevano dagli *Arecusi*; ma che non crescono nella tribù di costoro; perocchè gli stessi *Arecusi* intraprendono un viaggio di molti mesi per procurarsele da un' altra tribù che dimora molto più in là verso occidente.

Durante l' ultima parte della mia terza spedizione nell' interno della Guiana, non mancai di visitare questi Arecuni che abitano le contrade settentrionali dell' Orenoco, e dai quali i Mancusi ricevono per baratti le loro canne. Ivi ricevei la sicura notizia che la pianta che la produce cresce nella contrada della Guiana, presso la sorgente dell' Orenoco abitata dagl' indiani Maiongeong.

Io vidi presso quegli Arecusi un gran numero di dette canne adoperate nelle loro manifatture delle canne da fiato. Tal' è il conto che ne fanno gl' indiani, e così facilmente resterebbero guaste se si portassero scoverte nel traversare quelle immense foreste, che hanno dessi immaginato di custodirle dentro foderi che si procacciano con i sottili fusti di una specie di palma (forse una *Kunthia*) che vuotano espressamente del midollo. Essendo certi che quei tubi da projettili così lavorati sono con premura richiesti dalle altre tribù, non si danno gli Arecusi alcun pensiero di escire dal loro paese per recarsi a venderli fuori. Essi attendono pazientemente le visite dei Mancusi, che sono espertissimi nel preparare il veleno *Urari*, i quali recano loro questa mortifera preparazione e ne prendono di quelle canne da fiato. La mercè di tale baratto diventano essi padroni della vita e della morte de' piumati viventi, perocchè armato di questa specie di archibugio l' esperto

cacciatore lo avvicina tanto alla sua vittima e lancia il suo dardo mortale così dappresso all' uccello che questi ne cade prima che possa accorgersi del laccio che gli vien teso.

Il grande oggetto della mia ultima spedizione mi condusse in quella lontana contrada occidentale. Il 26 di gennaro (1839) noi accampammo presso il fiume Ema Kuni in una borgata abitata dagl' indiani Maiongeong ; ed il primo oggetto che mi colpì ponendo il piede nella miserabile capanna che serviva di dimora agl'indiani fu un grosso fascio di quelle canne , alcune delle quali hanno fino a 16 piedi di lunghezza: circostanza che m'indusse naturalmente a richiedere donde venissero. Quell' abituro essendo fabbricato su di un elevato spalto, noi avevamo un largo orizzonte avanti di noi , ed alla distanza di 20 miglia noi osservavamo una grande catena di montagne , che si dirigevano dal N. N. E. al S. S. O. in mezzo di questa catena, drittamente dirimpetto a noi altro più alto monte si estolleva da quei naturali chiamato Mashiatti. Era quello il preciso luogo ove ci venne detto crescere le tanto famose canne. Benvero, soggiunsero, venir benanco a Marawacca ; ma siccome quest' ultima località era affatto fuori della nostra strada , così abbandonammo il pensiero di visitarla. Egli fu per conseguenza alla metà di febbrajo e dopo di aver traversato il fiume Parima , che il mio desiderio di conoscere quella curiosa pianta fu pienamente soddisfatto.

I Maiongeong indiani guianesi, che gli Spagnuoli chiamano *Maquiritares*, ci condussero a quella parte del Marawacca (alta montagna che termina in una quasi perpendicolare muraglia di *pietrarena*) dove ne cresce la pianta. Vi è un giorno di cammino dalla borgata de' Maiongeong sul fiume Cuyaca , donde quelli ospitali e benevoli selvaggi mostrata ne aveano la traccia , e dopo di avere asceso il monte Marawacca a 3500 piedi all'incirca su quel primo villaggio indiano , il viaggiatore scorge un piccolo ruscello le cui sponde sono ricoperte dalle dense masse di quelle canne dette dagl' indiani *Curas* o *Curatas*. Esse formano gruppi da 50 a 100 ciascuno, che vengon fuori da un robusto sotterraneo rizoma. Ogni fusto sorge dritto dal rizoma senz' alcun nodo, e così di eguale spessezza conservasi per otto a 16 piedi, dove si genera il primo diaframma e ne spuntano in giro i ramoscelli. Da quel punto si continuano le articolazioni a regolari intervalli di circa 15 a 16 pollici fino all' estrema cima del fusto, che aggiugne l' altezza di 40 a 50 piedi. Il fusto giunto a pieno sviluppo ha un pollice e mezzo di diametro alla base , egli è di un verde lucido , perfettamente levigato e vuoto al dì dentro. I ramoscelli accerchiano il colmo ne' nodi a foggia di verticilli , essi hanno ordinariamente tre o quattro piedi di lunghezza, sono assai sottili , teneri e nodosi. Le articolazioni superiori non sono più lunghe di 2 in tre pollici, sono munite di guaine persistenti , striate alquanto scabre , e spaccate verso l' apice. Le foglie sono alterne lineari lanciolate , verdi lucide dapprima , indi glauche di sotto , nervose striate , colla rachide prominente , marginate , col margine scabro , acute è sono 8 a 9 pollici lunghe , e 5 in 6 linee larghe , obliquamente accartocciate alla base provviste di un corto picciuolo che si articola colla guaina linguettata , e la linguetta cortissima e pelosa.

L' infiorazione è terminale e forma spighe ramose con la rachide guizzante , le spighette sono quasi sessili , lanciolate , lasse, lunghe circa due pollici, col pedicello corto e schiacciato. Tutto il fusto fiorito si allunga per 50 a 60 piedi , ma pel peso de' suoi rami terminali e delle spighe piegasi ad arco in un modo assai graziose. Nel tutto insieme non raffigura male la pianta della *Bambusa latifolia* di Humboldt, che abbiamo trovata in fiore sulle sponde del Cassiquiare. Spesse volte nel discendere pel *Rio negro*, sono stato dalla distanza ingannato credendo di vedervi invece il *Curata*. L' altezza approssimativa del luogo ove questa canna cresce è di 6000 piedi sul livello del mare. Il suolo è pingue , la situazione ombreggiata e l' atmosfera umida. La lussureggiante vegetazione di questa *bambusea* non permette ad altre piante di crescervi dappresso. La sua distribuzione è molto limitata , e sembra esser ristretta alla catena delle montagne di pietrarena che si esten-

dono tra il secondo ed il 4 parallelo, e formano la separazione delle acque tra i fiumi Parima, Morewari, Ventuari, Orinoco e Negro. Io non posso accertare di trovarsi altrove che in tre località; cioè ne' monti Maschiatti, Marawacca e Wanaya.

Una circostanza da notarsi si è che la pianta che somministra il principale ingrediente per la preparazione del veleno Urari è similmente propria di un piccol tratto di montagne: che perciò le tribù che abitano le regioni dove queste piante crescono, e che conoscono il modo di preparar quel veleno sono tra gl' indiani riputate le più importanti.

Nello stabilire la gran differenza che intercede tra le gramigne tropicali ed estratropicali, il sig. Schouw ha avvertito le molte maggiori dimensioni di queste ultime, che alle volte diventano affatto arboree. Tra le più notevoli si fanno distinguere le Bambusee e tra queste la *Curata*. Tuttavia la sproporzionata altezza della prima giuntura non ha altri eguali in tutta questa tribù. Per quanto posso giudicarne, quella prima giuntura indica lo sviluppo di un periodo che dev' essere brevissimo. I rampolli laterali sono appena formati quando il diametro del fusto comincia a crescere, ho veduto de' fusti giovani che all' altezza di 10 piedi e colla spessezza di meno di un quarto di pollice, non avevamo ancora alcun segno di articolazione. L' incertezza chè ha lungo tempo prevalso intorno alla pianta che fornisce le canne per i cannelli a fiato conferma la sua rarità: essa è anche più dimostrata dalla circostanza che gli altri indiani additano le tribù de' Maiongeong e dei Gainau, che abitano le sole conosciute regioni dove quelle crescono collo special nome di *gente del Curata*. La Natura ha insegnato agl' Indiani del Rio negro e del fiume delle Amazzoni che non hanno relazioni con quella gente, di trovare un succedaneo in una piccola palma che essi traforano col farla restare qualche tempo nell' acqua che ne rende l' interna sostanza così molle da poternela estrarre spingendola innanzi con un bastone. Questi sottili cannelli sono raccomandati in un fodero di altra palma più grossa nel modo istesso che si fa della Curata col fusto della Kunthia. Altre volte quei cannelli da fiato vengon fatti con altra palma che si è dapprima tagliata per lungo in due metà per estrarne l' interna sostanza. Gl' indiani del Rio negro le sanno dipoi riunire esattamente mercè di un glutine indigeno, e vi si aggiunge un boccale di legno ch' è molto più spesso del cannello. La fatica che costar debbe tale operazione può giudicarsi riflettendo che tutto va fatto con un coltello di pietra o di canna, cosicchè potrà inferirsi che il *Curata* non cresce punto in quelle vicinanze.

Così limitato, come il dicemmo, a pochi luoghi, le continue domande che ne vengon fatte ne avrebbero distrutta la specie, se due circostanze non concorressero a farcene credere molto improbabile l' esterminio. Queste sono i numerosi polloni che ne germogliano da un semplice ceppo, combinati colla loro rapida crescenza, e l' immensa cura che prendono gl' indiani delle loro canne da fiato. « Un cacciatore » dice il Barone Humboldt « sa conservarsi la stessa Sarbacana per » tutta la sua vita, e mena vanto della lucidezza e precisione del suo Sarbacan, come noi siamo » gelosi degli stessi pregi delle nostre armi da fuoco ».

L' indiano sceglie sempre la sua arma tra le giovani canne; e le più grosse non solo diverrebbero anche più pesanti colle analoghe casse, ma ricercherebbero uno sforzo maggiore per soffiarvi la freccia. Dopo che le hanno tagliate alla giusta altezza, la passano per calor del fuoco onde renderle inflessibili; quindi le lasciano esposte al sole finchè non abbiano acquistato un lucido color giallo che l' indiano considera come una pruova che non contenga più umidità. Passano quindi ad allogarle nelle casse da fucile, adoperandovi il tronco di una palma sottile della tribù delle *Arecine* (una *Kunthia* o *Geonoma*) che tengono dapprima in acqua per alcuni giorni onde lavorarvi più facilmente ad estrarne la parte interna, mentre l' esterna è solida abbastanza per ricevere un bel pulito. Quelle casse dagl' indiani Macusi vengon dette Yùrùa-Cùra-pong.

Nota del sig. Gio. Giuseppe Bennet Segretario della Società Linneana.

Il sig. Schomburgh avendo messe nelle mie mani alcuni saggi della graminacea che forma il soggetto della presente comunicazione, con richiesta di descriverla, ove non fosse pubblicata, io ho sospettato dapprima che potesse essere identica all' *Arundinaria verticillata* di Nees di Esenbach e Kunth, ma dietro più accurato esame mi sono assicurato esser altra distinta specie dello stesso genere. Non ho avuto alcuna opportunità di paragonarla con i saggi dell'*Arundinaria verticillata*, ma essa differisce dalla descrizione datane dai sullodati botanici pe' seguenti caratteri. Le sue foglie sono lineari invece di essere lanciolate, e lisce in ambe le faccie, non scabre; la bocca delle loro guaine è guarnita di un anello di rigide setole, locchè non è detto dell' *A. verticillata*; le sue spighette sono sessili e non pedicellate; e le glume ipogine sono lanceolate ed acute non già ovate a rovescio ed ottuse. Eccone la frase diagnostica:

Arundinaria Schomburghii.

A. foliis linearibus acuminatis levibus; vaginarum ore utrinque longe setoso, spica simplici pauciflora, locustis sessilibus, squamulis hypogynis lanceolatis acutis. — (*Transactions of the Linnean Society of London.* Vol. 18. 1841).

Botanica — *Descrizione dell' Aucklandia; nuovo genere di* Compositae, *supposto essere il* Costus *di Dioscoride; del sig.* Hugo Falconet, *dottore in medicina, direttore dell' Orto botanico della Compagnia delle Indie a Saranapore.*

Questa pianta interessante, la cui radice sotto il nome di *Koot* forma un importante articolo di commercio nel Cachemir, vien considerata dal dottor Falconet come identica al *costo* degli antichi, intorno al quale si è lungamente disputato. La di lui opinione sembra appoggiata sulla concordanza colla descrizione che ne dà Dioscoride, e sulla notevole analogia del sinonimo arabico Koost colle appellazioni date a questa radice dai greci e dagl'indiani; nonchè sulla storia commerciale di questa droga.

Questa radice, che possiede forte e pungente odore aromatico, è raccolta in gran quantità per le considerevoli esportazioni che se ne fanno alla China; dov'è tenuta in grande riputazione come anafrodisiaco, ed è anche bruciata come incenso nè tempii. La quantità che se ne raccoglie annualmente, varia tra le 10 ai 12 mila *Khurwars*, (ciascuna di 192 libbre), ossiano circa 2 milioni di libbre. Al Canton si paga fino a 60 franchi ogni kwr.; ma il suo primo costo al deposito nel Cachemir non è che di un franco e 50.

Quegl' indiani non l'hanno in gran conto, e sono piuttosto sorpresi del gran caso che se ne faccia altrove. Essi l'adoperano soltanto per preservare dalle tignuole le balle de' loro preziosi scialli. Sogliono anche sospenderla al collo de' bambini come amuleto contro il fascino ed i vermi.

Il sig. Falconet ne considera la pianta qual tipo di un nuovo genere nella tribù delle *Cynareae*, che ha intitolata al Governatore delle Indie; sotto i cui auspici ha egli affettuato un importante viaggio nel Cachemir. L' *Aucklandia* è pianta che cresce gregariamente in grande abbondanza ne' soleggiati ripiani che sovrastano alla vallata del Chachemir, di 8 in 9 mila piedi di altezza sul livello del mare. Non diversamente di ciò che osservasi nelle piante di analoghe regioni, il suo confine sembra circoscritto dalla immediata vicinanza della vallata. Il genere è prossimo alla *Saussurea*; ed è principalmente distinto dalle lamine del pappo piumoso in doppia serie, e riunite a due ed a tre presso la basse.

L' autore ne ha dato la seguente frase caratteristica.

Aucklandia; Capitulum Homogamum. Antherarum caudae lanato-plumosae. Pappi setacei lamellae

biseriales eplumosae, basi ternatim quaternatimve cohaerentes, in annulum deciduum concretae. Achenium glabrum.

Herba orgyalis, radice perenne ramosa crassa, caule erecto simplici sulcato glabro folioso, foliis sublyratis, margine setaceo-dentatis, supra glabris atro-virentibus, subtus glaucescentibus venis puberulis, capitulis numerosis terminalibus aggregatis, floribus atro-purpureis. Species H. Costus (*Proceedings of the Linnean Society. London* 1840).

Geologia — *Sulle Roccie forate dall' Elici, Ricerche de' sig.* Constant-Prévost.

Il sig. Constant-Prévost presentò alla Società Filomatica di Parigi (Tornata del 2 aprile 1842) molti saggi d' un calcare grigio compattissimo, che a lui pareva essere stato profondamente forato dalle *Helix*; egli stesso ne raccolse que' saggi nel 1831, all' altezza di circa 200 metri sul livello del mare, sul *Monte Pellegrino*, presso Palermo. Sulle prime ei credette che le perforazioni fossero opera di molluschi marini litofagi; e che annunziassero un' antico livello delle acque marine; ma la forma irregolare e sinuosa delle cavità, la loro profondità (*fino a 12 e 15 centimetri*) le loro dimensioni (4 a 5 millimetri fino a 4 centimetri di larghezza) e sopratutto la presenza d'*Helix* d' età diverse, appartenenti alla specie medesima, e poste ciascuna in fondo d'una cavità esattamente proporzionata alla dimensione della conchiglia, gli fecero concepir l'idea che le *Helix* istesse avessero potuto scavarsi la loro dimora. Nondimeno la difficoltà di concepire un'atto sì strano lo fece esitare a render di pubblica ragione il fatto da lui osservato, finchè fatti novelli ed osservazioni più positive non fossero venute in conferma della sua opinione. Egli raccolse con cura i frammenti della roccia forata e le *Helix* che l' abitavano.

Nel 1839, durante la Riunione della Società geologica di Francia in Bologna-di mare, il sig. Constant Prévost ebbe l'occasione di rinvenire, una ai sigg. Buckland e Greenough che assistivano a quella Riunione, perforazioni assolutamente analoghe a quelle di Palermo, in un calcare del pari durissimo de' contorni di Bologna (*calcare di montagna*) ed il dottor Buckland avendo rotta la roccia forata trovò molte *Helix* nel fondo delle cavità.

Questo nuovo esempio, dando maggior forza alle conghietture cui aveva dato campo il fatto osservato a Palermo, pur non decise ancora definitivamente la quistione: avevan desse le *Helix* forata la pietra, o meglio eransi solo approfittate, onde abitarvi, delle perforazioni dovute ad antichi molluschi litofagi marini? Il signor Buckland nella sessione dell' Associazione Brittanica a Plymouth nel 1841, fece avvertire, in occasione di una memoria del sig. Walker sull' azione distruttrice delle Foladi, come tutte le perforazioni che si osservano nelle rocce calcari non sieno necessariamente opera di molluschi marini, e citò le *Helix* come quelle che anco perforano le pietre, recando in appoggio di questa assertiva l' osservazione fatta nel 1839 a Bologna; aggiungendo ancora che il sig. Greenough aveva positivamense confirmata l' azione dell'*Helix aspersa* sul calcare.

Ai fatti precedentemente riferiti, alle autorità di sopra citate, il sig. Constant Prévost aggiunse una circostanza che gli parve confermare la sua prima idea, e rendere incontrastabile che le *Helix* abbiano veramente loro stesse scavato i lunghi canali ne' quali si rinvengono. Egli fece notare in uno de' saggi che presentò alla Società, come il fondo di una delle più grandi cavità offrisse esattamente la contro-pruova della forma dell' *Helix* che vi era collocata; una piccola prominenza corrispondeva esattamente alla depressione dell' origine della columella, e ritraendo col gesso l' impronta della cavità si otteneva un rilievo che in nulla non differiva da quello della base della conchiglia.

L *Helix* trovata a Bologna-di mare era l'ordinaria *H. aspersa*. Quella raccolta a *Monte Pelle-*

grino sembra essere una notevolissima varietà di questa specie, almeno secondo Rosmaesler, che l'ha figurata con questo nome nella sua Iconografia delle Conchiglie terrestri e d'acqua dolce, tav. XXII. — Dessa è l'*Helix* descritta e figurata come specie distinta sotto il nome di *H. Mazzuli* da Ian e da Philippi, e sotto quello di *H. Retrirugis* da Menke.

La stessa *Helix* che vive attualmente ne' contorni di Palermo s' incontra fossile ne'terreni terziarî marini che circondano la base del *Monte Pellegrino*. — Il sig. Constant Prévost fece ancora avvertire che per la macerazione o per chimica azione l'*Helix* corrode la pietra, e non mica per un azione meccanica; difatti il calcare compatto un po'argilloso e bituminoso di *Monte Pellegrino* è traversato in ogni senso da numerosi filetti di calcare cristallino; queste parti più resistenti veggonsi prominenti come un reticolo sulle pareti interne delle cavità, ciò che non potrebbe aver luogo se la materia calcare fosse stata tolta per soffregamento.

Il sig. Constant Prevost terminò la sua comunicazione facendo vedere quanto sia importante per la geologia di non confondere le perforazioni che possono essere state prodotte sulle rocce dai molluschi marini con quelle delle *Helix*, poichè le prime osservate sopra punti oggi molto elevati de'continenti annunziano antichi livelli di mari o relative elevazioni del suolo, mentre che le perforazioni dovute alle *Helix* non dimostrano nulla di somigliante. (Dall' *Institut* n. 433).

METEREOLOGIA — *Lettera sopra una meteora luminosa osservata in Agen a' 9 di febbraio: del signor* AMANS.

—— Il sig. *de Saint-Amans*, officiale ritirato, passeggiando una sera sopra i baluardi esterni in Agen, alla direzione di N-E a S-E, verso le ore 7 e minuti 45, rimase in un tratto abbarbagliato da una grande luce. Dinnanzi a lui non iscorgeva veruna cagione di quel fenomeno. Ritornando indietro, vide nel cielo un corpo luminoso azzurrognolo, di forma ellittica, presso a poco della grandezza di 3 metri nell'asse maggiore, ed alquanto meno nel più piccolo. La meteora lentamente declinò dalla sua vista, traendo dall' Est all'Ov. in una regione molto alta. Egli si aspettava uno scoppio, ma non udì il più piccolo romore, e quel corpo lucente si allontanò apparentemente tra 9 a 10 secondi in circa, immergendosi in una nube grigiastra che si levava dall'orizzonte.

Tutta quella giornata fu calda relativamente alla stagione: aveva soffiato un vento di levante assai gagliardo, il quale all' apparizione della meteora appena lasciavasi sentire.

—— *Osservazione in Austria di alcune meteore luminose nel mese di novembre 1841: del sig.* LANDRIN.

Il signor *Landrin* scrive che trovandosi nella notate dal 13 a 14 novembre nelle carboniere di Riba de Sella (Asturie), ha avuto l' occasione di osservare durante un' ora, un numero di stelle filanti in un brevissimo spazio del cielo. Nella prima mezz' ora egli osservava soltanto sei di queste meteore, lucentissime, delle quali quattro pigliavan direzione dal S-E al N-O, e le altre due dal S-O venivan verso N-E. Nell' altra mezz' ora vide nove stelle filanti tutte traenti dal S-E al N-O; ed ancora una decima nel corso di S-O al N-E.

OTTICA — *Della correlazione tra gli occhi de' pittori ed il colorito generale de' loro dipinti: del sig.* RECAMIER.

Il sig. *M. Recamier de la Torre* presenta i risultamenti delle ricerche storiche intraprese ad

oggetto di compruovare la giustezza di una opinione alla quale è giunto s'una questione di fisiologia, qual è quella di conoscere *se il colore dell'iride dell' occhio eserciti un qualche effetto, e se quello è capace di modificare la sensazione del colore in ciascuno individuo.* A questo uopo egli ha messo insieme de' documenti circa il color degli occhi di un gran numero di pittori celebri delle varie scuole, ed ha trovato che quegli artisti, in que' generi onde son divenuti famosi, hanno usato un colorito dominante ne' loro quadri a tenor del colore della loro iride. Dimanierachè se il pittore avrà avuto la pupilla grigia, il grigio campeggerà nelle sue opere; se nero, dominerà il nero ec.

Fisica applicata — *Mezzi della galvanoplastica per ottenere con poca spesa i* regoli *graduati; del sig.* Peyre

Il sig. *Peyrè* con una nuova applicazione de' metodi del sig. *Jacobi* ha trovato un partito semplicissimo per ottenere de'regoli e de' lembi graduati; con che, procurato una volta un modello di costruzione perfetto, si può avere un numero infinito di strumenti matematicamente pari in quanto a'gradi di misura. L'apparecchio che egli impiega, si compone di un vaso da fiori comune, il cui foro sia turato con cera, e contenente la soluzione di solfato di rame. S' immerge questo vaso in altro vaso più grande, nel qual si trova acqua acidolata ed una foglia di zinco, alla quale è ligato un capo di un fil di rame, il cui altro estremo è ritorto a modo di uncino. Questo s' immerge nella soluzione del solfato con al collo il regolo preparato a ricevere il rame elettrotipico. Dopo alcun tempo, che coloro che sono usati a questo esperimento ben conoscono, non resta, che a far la separazione de' prodotti; il che si eseguisce con molta facilità, quantunque il prodotto da lui ottenuto era alquanto piegato; ma pure è facile il dirizzarlo. Con tutto ciò è cosa lievissima il determinare le precauzioni a prendere in una intrapresa, per evitare le lime e le mollette in questa parte dell' operazione. — Il modello presentato è perfetto. La spesa abbisognata non è più che di 25 centesimi.

Congettura sull' ossidazione delle rotaje delle strade ferrate.

—— Il sig. *Ianniard* sopra un fatto testè notato dal sig. *Nasmith* pon questa congettura, che delle rotaje delle strade ferrate si ossidano molto più celeramente quando sono percorsi in due sensi da' *waggons*, che quando sono battuti in una sola e medesima direzione.

Economia politica — *De' pericoli del metodo proibitivo e della necessità di rimediarvi; del sig.* Blanqui.

Tra tutt' i problemi che l' economia politica continuamente propone, il più importante e certamente quello con cui domandasi fino a qual termine il metodo proibitivo ed il metodo protettore siano utili e ragionevoli; il sig. Blanqui ha voluto apparecchiarne lo scioglimento, mostrando brevemente il modo onde ei lo considera e crede doverlo giudicare.

» Il lavoro già emancipato, dice il sig. Blanqui si svolge da per ogni dove con inudito ingrandimento e prestezza; gli antichi strumenti non sono più bastanti e però tosto ne inventa dei nuovi, adoperandoli sopra una scala grandissimà, e ad altro non pensando fuorchè a produrre, par che abbia dimenticato i mezzi di scambiare le produzioni. Paragonando le cifre che esprimono le presenti produzioni ne' paesi regolati dal metodo industriale, con quelle che ne erano l' espressione pochi anni addietro, si resta da maraviglia compreso dell' incremento che han ricevuto e di quello che tuttora ricevono. Come interviene dunque che quest' accrescimento di produzione non sempre traducasi in aumento di ricchezza? Perchè la miseria si spande sempre più in ragion che

l'industria si concentra sopra certi luoghi predestinati a questo periglioso contrasto? È questa la prima quistione che si presenta all' osservatore, in quello ch'ei volge il suo sguardo sopra i grandi centri di manifatture quali sono la Francia, l'Inghilterra, il Belgio.

» È mestieri che siavi alcun vizio radicale in un modo d'industria che non fa sicuro nè il capitale nè il lavoro, e che par moltiplicare gl' imbarazzi a' produttori nell' atto che gli obbliga a moltiplicare le loro produzioni. Questo vizio sarà renduto aperto e mostrato a tutti in modo da non poter essere con senno negato in un tempo in cui le conseguenze del male sono presenti. Questo vizio, per dirlo in una parola, sta riposto nella esagerazione del sistema protettore che mena tutte le industrie verso un angiporto, stimolando fuor di modo le forze produttive senza aprir loro nuove vie, anzi chiudendo alle medesime le antiche. Basterà proporre bene questa quistione perchè lo scioglimento sen renda aperto a chicchessia.

Sotto mille forme ed in tutta Europa si scorge un fatto assai notevole il quale consiste nella progressiva e rapida conversione del lavoro manuale in lavoro meccanico, del lavoro cioè che rimane all' uomo la sua libertà, la sua dignità, la sua intelligenza e specialmente la speranza, in un lavoro ingrato che congiunge l'uomo a modo di ruota alle macchine, spesso a scapito di sua salute, e di rado con profitto del suo salario, e senza speranza d'indipendenza o di riposo nella sua vecchiezza.

Senza farci a disputare intorno agli effetti delle macchine, ci basta solo il mostrarli. Da circa trent'anni maraviglioso è il loro progresso. La canape, il lino, il cotone; la seta che un tempo filavansi col filatoio oggi lo sono con potentissime macchine le quali fanno le veci anche de' tessitori: così le macchine han congiato le carte a forma in quelle a lunghe zone, le impressioni con matrici di legno in cilindri di rame, la forbice del tosatore di drappi in tosatore meccanico, e tutte le industrie individuali in industrie collettive.

Siffatta tasformazione si opera continuamente sotto i nostri occhi, e n'è derivato un estremo accrescimento in tutti i prodotti sopra i quali è accaduta. Quindi deriva come conseguenza il nuovo ordine di cose per cui non si può vivere se non mercè una produzione illimitata, e di strade aperte allo scarico continuo della medesima. Potremmo far menzione di alcune industrie in cui si è contento del benefizio di pochi centesimi per ogni metro di tessuto, benefizio che comincia appena dalla millesima pezza e che svanirebbe se la produzione si arrestasse ad un numero minore. La regolare esistenza dunque della grande fabbricazione meccanica è più strettamente di ogni altra subordinata allo smercio. La più piccola perturbazione da questa parte reagisce sulla intera prodozione, e fa nascere le così dette crisi industriali da qualche tempo tanto frequenti ne' paesi manofatturieri. L'ordinario risultamento di siffatte crisi è di portar la ruina degl' imprenditori e la dispersione degli operai, dopo di aver cagionato a questi infinite sciagure. Peggio se nel tempo del parosismo avessero costoro avuto in qualche modo parte a' profitti. Ma l'esperienza ha dimostrato che nelle industrie meccaniche la miglior parte de' profitti apparteneva a' capitali, perocchè la concorrenza degli operai diminuiva i loro salarî. Per la qual cosa i lavori di Babbage e le discussioni parlamentarie, in Inghilterra, han mostrato che l'aumento delle macchine ha cagionata un'enorme diminuzione nel prezzo de' salarî, specialmente nelle due grandi industrie della filatura e della tessitura. La miseria del tessitore inglese è al di sopra di tutte le umane forze; nessuna lingua avrebbe termini bastanti a descriverla, ed il pauperismo è talmente cresciuto che la tassa de' poveri è diventata un insufficiente palliativo; il governo inglese ha dovuto cercare un rifugio nella fondazione di quelle spaventevoli case di lavoro (*work-houses*) le quali puniscono la miseria più severemente del delitto, quasi la miseria degli operai inglesi fosse cagionata da loro stessi, e non fosse la conseguenza dell' ordinamento delle industrie del loro paese.

Questa organizzazione tende a volgere tutto il lucro in favore de' capitali. Egli è chiaro che

se due macchine del valore di 100,000 fr. eseguono il lavoro per lo innanzi confidato a 100 operai i quali si dividevano 10,000 fr. di salario, questi 10,000 fr. apparterranno al possessore delle due macchine. Certamente dopo qualche tempo l'aumento della produzione da tali macchine generato, ne farà nascere delle altre le quali richiameranno gli operai al lavoro; ma questo interverrà purché vi sia smercio delle nuove produzioni. Ed appunto per assicurare a costoro il lavoro si fece ricorso alla protezione. Laonde tutte le nazioni manufatturiere bramando di escludere le loro rivali dal mercato nazionale, ha colpite tutte le mercanzie straniere di proibizione o di balzelli che col farsi generali diventano inutili, e cagionano più male alle industrie con le rappresaglie con le quali le aggravano, di quello che non le soccorrono mercè la sicurtà del monopolio del mercato interno. Al presente tutta Europa sta divisa in molte fortezze industriali in cui ciascuno si raccoglie dietro una difesa impotente contro il controbando e la concorrenza interna. Mentre credesi di stare al coperto delle inquietudini straniere si accrescono le interne. Il solo chiaro risultamento di questo sistema è l'altezza artificiale del prezzo di molte merci che sarebbonsi avute a buon mercato. La protezione alle industrie giova appena un momento; tosto l'equilibrio ritorna mercè la concorrenza de' capitali all'attrattiva di questi benefizî lusinghieri e fallaci, e così le cose tornano all'ordine o piuttosto al disordine di prima.

Tale è la condizione delle industrie in Europa. Noi viviamo ancora sotto il reggimento di Colbert con una produzione cento volte maggiore di quella del secolo di Luigi XIV. Noi moltiplichiamo le macchine, le perfezioniamo e le facciam lavorare notte e giorno. L'Inghilterra che quasi regola questo moto febbrile si vede costretta a proccurarsi uno smercio a' confini del mondo, di frugare per sino entro la China, e crearsi in Australia un popolo di consumatori per soddisfare a' suoi ognor crescenti bisogni delle sue produzioni. Il Belgio riman soffocato sotto il peso de' suoi ferri, de' suoi vetri, delle sue lane e de' suoi cotoni; la Germania entra in questa strada; la Francia vi cammina da quasi 25 anni ed accresce ogni giorno i suoi pericoli. Noi somigliamo a colui che farebbe crescere la tensione del vapore caricando in pari tempo le valvole. Dove questa disordinata brama ci guiderà? Non è difficile il prevederlo; ma debbono dirlo gli economisti. V'ha già qualche cosa di così strano in questa pretensione di produrre sempre più e d'impedire l'uscita delle produzioni che il tempo solo basterà a renderne aperto il pericolo. L'Inghilterra conta a quest' ora più di 500,000 operai senza certo lavoro. La miseria scema e rende immorale questo popolo di bianchi, cento volte de' neri più miseri. Il governo par chè ad altro non pensi fuorchè a proccurarsi compratori ed a concludere quando gli riesce de' trattati di Methuen. Il Belgio ci chiede un ajuto che noi dal canto nostro ad esso domandiamo. Tutte le barriere son cadute entro gli stati alemanni.

Ogni nazione in tal modo protesta, con trattati o velleità di trattati, contro la politica restrittiva che soffoca le proprie prodizioni. Le navi a vapore e le strade ferrate danno le ali al commercio, nell'atto che la proibizione si adopera a rallentarne il corso, renduto già ormai troppo grave in ragion della immensa produzione. La presente condizione dunque dell'industria è perfettamente contro natura.

È chiaro che l'Europa ed il mondo tendono a ridursi in un vastissimo opificio di cui ogni paese è una divisione. L'industria come ora si trova non è libera in alcun luogo. Tutt' i nostri cotoni vengon d'America; una parte delle nostre sete viene d'Italia; le lane più fine ci vengon di Sassonia; il piombo ci vien di Spagna; il rame ci vien di Russia. Non siam ben provvisti di cavalli, di bestiami, di ferro, di carbon fossile, di catrame, di potassa e di mille altri generi che potremmo procacciarci con permute. Da circa trent' anni la maggior parte di tali prodotti trovansi oppressi dalle tasse protettrici, e ad onta degl' incoraggiamenti prodigati all'industria francese, noi siamo obbligati a domandarli allo straniero. Che cosa ne accadrebbe se questi un giorno

ce li negasse? Che ne sarebbe del capitale impiegato nelle nostre fabbriche di cotone se il cotone in un momento mancasse? Che cosa diventerebbero le nostre manifatture di castori senza le lane elettorali! Queste ipotesi servono a rendere aperta la vanità di quella chimera cui si tien dietro quando credesi di liberarsi da ciocchè si dice tributo pagato agli stranieri. Se n' è sempre pagato e se ne pagherà sempre ma con bene comune; imperciocchè che cosa mai sarebbe un popolo senza bisogni, se non un popolo senza lavoro e senz' attività, cioè senza potere.

Perchè dunque ostinarsi nel tenere una condotta che ci chiude tutte le porte quando la pletora industriale richiede ogni giorno nuovi esiti? Perchè precipitare, conservando una vecchia abusiva protezione, la ruina di molte industrie, nelle quali i capitalisti veggono scemare il loro lucro e gli operai il loro salario? Poco ci vuole in fatto a mostrare che le industrie più agitate da crisi sono appunto le più protette, e quelle eziandio per le quali pagansi i più piccoli salari. Precisamente a Reims, a Mulhouse, a Saint-Quentin del pari che a Manchester, a Leeds, a Spitefield, l' esistenza degli operai è più precaria; quivi le perturbazioni quasi periodiche attestano più apertamente la imperfezione delle leggi protettrici e la loro funesta efficacia sulle indutriali produzioni. Gli uomini sono a poco a poco mandati via dagli opificî per esser sostituiti dalle donne. In altre parti i padri alimentano i loro figliuoli; quì i figliuoli alimentano i padri. Ed i magistrati debbono con la loro autorità impedire che l' umanità perisca nel suo fiore. Le donzelle dalle dita incantate che tessono la seta ed i merletti son coperte di cenci; gli artefici delle arti meccaniche diventano inabili alla leva.

Per l' opposito le industrie libere non han mai sofferto quelle crisi che desolano le industrie protette. Nessuno impedisce al calzolaio tedesco, al sarto svizzero, al pittore italiano di venir tra noi a porsi in gara co' nostri artefici: il loro mestiere è forse per questo men prospero. La lealta francese, intelligente quanto generosa non soffrirebbe all' idea di queste esclusioni degne appena de' tempi di barbarie? Perchè conservare a prò de' capitalisti un monopolio che non si oserebbe concedere a pro degli operai? Perchè permettere a' primi di alzare artificialmenie il prezzo dei loro prodotti, quando gli altri non chieggono che per tal modo indebito si accresca il loro salario? Ma si dirà, la protezione assicura loro questo salario che li fa vivere: la protezione niente assicura, imperciocchè l' esperienza e le cifre son là per mostrare che la peggiore condizione è di quegli operai che sono addetti alle industrie meccaniche le più protette, come la filatura e la tessitura. A che dunque è giovata la protezione, se non che a spingere i capitali in vie perigliose, con perdita delle vere industrie nazionali? Il solo finale risultamento che gli operai sperimentano sta in questo, ch' essi pagano a più caro prezzo tutte le produzioni protette, che sono cioè impoveriti in ragione del tributo che pagano alle indussrie privilegiate. Queste stesse industrie menate negli eccessi di una concorrenza continuamente allettata dalla speranza del profitto del monopolio, si fanno una deplorabile guerra, da cui nasce l' universale demoralizzazione di cui siam testimoni. Indi vengono i falsi giudizi co' quali si vuole opporre alla libertà degli abusi di quest' anarchica concorrenza figlia delle restrizioni, cioè della servitù commerciale. Siam ridotti alla necessità di fare de' libri che insegnino alle persone oneste a preservarsi da ogni maniera di sofismi da cui l' industria è raggirata. Questi inganna sul peso, quegli sulla misura. V'ha delle tinte buone e delle cattive; i mescugli di seta e cotone venduti per sola seta; il cioccolatte pieno di fecula, i vini conciati, gli olii alterati, i conti di ritorno e tutti gli artifizî industriali i quali talvolta rendono i negozî perigliosi come la guerra.

Il metodo poibitivo o protettore ci pare dunque, seguita a dire il sig. Blanqui, non solo contrario alle naturali tendenze della produzione, ma eziandio alla sicurtà de' produttori. Esso spinge a produrre ed impedisce di vendere, perocchè vieta di comperare. Esso non giova al capitalista perchè le crisi sono più frequenti nelle industrie protette che nelle altre; non giova all'o-

peraio, perchè peggio è pagato quello che lavora nelle industrie protette. Impedisce ogni corrispondenza tra le nazioni facendo abbandonare le loro industrie naturali per menarsi ne' rischi di fabbriche forzate, e principalmente nella produzione meccanica, la quale può solo essere utile in grande e però mercè smercio abbondante. Quando per esempio vedesi la maggior parte delle industrie richiedere ricompense in ogni esposizione pel loro successo, e delle tariffe in ogni legislatura per conseguire l'opposto, non si osserva in questo contrasto tradita o la verità o i principî?

È mestieri confessare che fortunatamente l'industria francese è ordinata in modo da evitare le crudeli necessità dell' indutria inglese: è mestieri perciò impedire che non vada nella mala via in cui si vorrebbe menarla. Non aspettiamo che tutt' i nostri capitali restino infeodati nelle manifatture a privilegî ed a proibizioni; in vece di concentrarli, la prudenza vorrebbe che si portassero sulle industrie le quali per prosperare non ha bisogno di questa spinta perigliosa e funesta. La vera industria del popolo francese sta nella investigazione giudiziosa e perseverante delle ricchezze del suo territorio; son questi numerosi mestieri che permettono all' operaio di respirare un' aria libera, di svolgere tutte le facoltà di sua intelligenza, di vivere la vita della famiglia e non già dell' automa, di essere finalmente un uomo e non una macchina. Cotesti mestieri non domandano protezione neppure a fronte della più odiosa concorrenza, quella cioè degli stranieri che vengono ad esercitarla in persona. Essi non abbrutiscono gli uomini non pervertiscono i fanciulli. I loro prodotti sono più naturalmente regolati sulle dimande di quelli della grande industria esposti a tutte le vicende del consumo straniero...»

Appresso il sig. Blanqui prendendo in disamina quello che interviene in Europa e paragonandolo con ciocchè accade in Francia continua così:

« Noi seguitiamo una politica di pace, ed intanto siamo organizzati per la guerra! Vogliam fare delle strade di ferro e trascuriamo la maniera di avere il ferro a miglior mercato! Vogliamo perfezionare i nostri drappi e teniamo un dazio di oltre 200/o sulle lane! Manchiamo di carne e non vogliamo neppur tassare il bestiame a peso. Noi andiamo a Costantinopoli in dieci giorni e tornando ne facciamo venti di contumacia! È inutile che l' ingegno delle arti spanda torrenti di luce! Le dogane ci arresteranno sempre alle frontiere, i dazî alle barriere e la paura ne' lazaretti? Queste invenzioni fiscali sono esse le ultime espressioni della scienza della finanza de' nostri tempi? Non è venuto forse il tempo di guardare innanzi e non dietro di noi? Per me credo che i nostri posteri si maraviglieranno un giorno di queste armate di uffiziali che a colpi di martello rompono casse e colli, che pongono lo sguardo indiscreto nelle più ascose pieghe de' nostri vestiti e strappano dalle mani del viaggiatore, come cosa da contrabando, fino il più piccolo ricordo della terra straniera!

» . . . Simili quistioni non sono meno importanti innanzi alla politica che alla scienza. Per un popolo come il nostro, collocato nel centro dell'Europa non è più possibile un isolamento industriale e commerciale, e possiamo esser certi che scapiteremo in politica quando perdereno il nostro grado industriale. La domanda di conservare le proibizioni ed il metodo proibitivo è una solenne dichiarazione d' inferiorità, una implicita riconoscenza del nostro decadimento che non possiamo confessare...

» Gli elementi della ricchezza francese non sono come quelli dell' industria inglese, quasi esclusivamente concentrati negli opificî della grande industria tanto funesta alla salute degli operai. Lo smercio dell' industria francese si fa nella stessa Francia, particolarmente de' generi di fabbriche non protette. Sarebbe molto e forse interamente utile, se le forze artificiali dirette verso la produzione meccanica potessero seguire un libero corso e ridursi verso l' agricoltura o altre industrie alle quali la diminuzione delle tariffe assicurasse uno smercio. Non esportiamo per esempio molti oriuoli fatti con la maggiore economia nelle montagne del Giura, delle toppe fabbricate

ne' villaggi di Picardia, e de' lavori di ferro fatti alla maniera de' Tedeschi senza il soccorso della meccanica?

» I nostri lavoratori di campagna sono quasi tutti proprietarî; in Inghilterra, nel Belgio, in Italia, in Alemagna, son quasi tutti operai a giornata. Presso di noi la maggioranza degli operai dispone di un piccolo capitale che fruttiffica modestamente sì ma con sicurezza in milioni di mani, nell' atto che in Inghilterra il lavoro si esercita con capitali grossi che assorbono tutto il profitto. L' operaio in camera, l' operaio libero è rarissimo presso i nostri vicini; presso di noi questo è l' operaio per eccellenza, è il soldato chiamato a tutt'i gradi da cui è quasi sempre escluso in Inghilterra dal formidabile potere del capitale. A quello il governo protettore fa sempre male; gli fa pagare più cari i suoi strumenti, i suoi obbietti di consumo, e se non avesse smercio in Francia, perderebbe con lo straniero.

» Il metodo proibitivo dunque tra noi del pari che nel resto di Europa tende solo a dare una spinta fattizia e perigliosa a certe industrie organizzate alla maniera inglese, quasi ad esclusivo profitto del capitale. Esso esagera la produzione e restringe il consumo con gli ostacoli che oppone alla importazione straniera, seguiti sempre da rappresaglie; esso sostituisce le lutte violente della interna concorrenza all' emulazione della concorrenza esterna; esso distrugge i felici effetti della divisione del lavoro tra le nazioni; esso mantiene le vecchie ostilità tra esse; esso impedisce la realizzazione della grande armonia che la pace generale e le nuove vie di comunicazione non non ha guari al mondo preparavano; esso espone tutte le industrie protette alle incertezze dello smaltimento dopo averle menate nello squilibrio della illimitata produzione; esso conserva le profonde divisioni che troppo spesso il lavoro ed il capitale separano, e genera il pauperismo per le subite uscite degli operai dalle case di lavoro. La Francia la quale non ha nè la tassa de'poveri nè gli abusi del governo manifatturiere, non starebbe molto ad esserne gravata sotto una o un' altra forma se imprudentemente aderisse a' seguitatori di questo sistema.

(*Comptes rendus des Séances et des travaux dell' Academie des Sciences morales et politiques*; (*mars 1842*).

Storia scientifica — *Breve notizia de' lavori e delle opere di* Giorgio Cuvier (1).

I lavori scientifici del celebre Giorgio Cuvier possono distribuirsi in quattro differenti categorie; 1ª; *sulla zoologia*; 2ª *sull' anatomia comparata*; 3ª *le ricerche sulle ossa fossili*; 4ª *sull' applicazione dell' anatomia comparata alla storia naturale generale e filosofica*. In quanto alla prima parte si presentano alla considerazione de' dotti naturalisti, 1.° *Il regno animale distribuito secondo l' ordine della sua organizzazione*, *per servir di base alla storia naturale degli animali*, *e d' introduzione alla notomia comparata* (2).

2.° L' Istoria naturale de' pesci (3); 3.° Sul metodo; che racchiude l' esposizione de' principî

---

(1) Questa notizia è un sunto del rapporto del dottor Cerise, membro della terza classe dell' Istituto storico; il quale rapporto, è stato estratto dall' *Analyse raisonnée des travaux de G. Cuvier*, *précedée de son éloge historique*, par M. Flourens, sécrétaire perpétue, de l' Académie Royale des Sciences (Institut de France).

(2) Le regne animal distribué d' après son organisation, pour servir de base à l' histoire naturelle des animaux, et d' introduction a l' anatomie comparée. La prima edizione è del 1817; la seconda del 1829. Cuvier ne avea pubblicato al cader del secolo scorso un abbozzo, in seguito modificato.

(3) Histoire naturelle des poissons. Il primo volume è del 1816. L' opera debbe esser distribuita in venti volumi. Otto di questi avevan veduta la luce prima della morte di Cuvier. Sette altri sono in seguito comparsi per le cure del sig. Valenciennes collaboratore del Cuvier per l' opera intera.

di *classificazione*; i quali costituiscono nel tempo stesso una delle maggiori difficoltà, e una delle imperiose necessità della zoologia. Delle importanti discussioni si agitano oggi su di questo soggetto tra' dotti più riputati in questa branca della Storia naturale. Convengono essi del progresso che per l'opere di Cuvier ha fatta la soluzione di questo gran problema; ma sono lontani dall'acconsentire a seguir la direzione impressagli da lui. Di questo numero è il sig. de Blainville.

La seconda parte comprende i lavori di Cuvier sull'anatomia comparata. Questi possono esser indicati nell' ordine seguente; 1.° *Lezioni di Anatomia comparata* (1) 2.° La fisiologia degli animali a sangue bianco o senza vertebre (2). 3.° Applicazione dell' anatomia comparata alla fisiologia generale; 4.° *Simmetria degli organi vitali.*

La terza parte riguarda le ricerche del Cuvier sulle ossa fossili, le quali sono indicate nell'ordine seguente; 1.° *Ricerche sulle ossa fossili, nelle quali si ristabiliscono i caratteri di molti animali, le cui specie sono state distrutte dalle rivoluzioni del globo* 2.° *Osteologia comparata.* Trattasi in quest' opera, per una parte, delle scoperte, le quali, più di tutte le altre hanno contribuito a spander nel mondo il nome di Cuvier; e per un' altra poi, di esporre i principî fondamentali di tutte le ricerche ulteriori sulla storia degli animali detti antediluviani, perchè essi sembrano scomparsi della superficie del globo per l' opera di straordinarî cataclismi. L' analisi fatta dal sig. Flourens dei lavori di Cuvier sulle osse fossili, mette a portata di ogni intelligenza quest' opera, la quale non ista bene che nelle mani de' soli naturalisti. In quest' analisi, le specie fossili sono paragonate alle specie viventi: esse sono presentate nelle loro relazioni cogli strati geologici; sono citate a testimonianze dell' ultima rivoluzione del globo, della quale si attesta un' epoca che non può essere molto antica. Il sig. Flourens ne ha istituito egli stesso delle esperienze sulle zanne di difesa di un elefante fossile; e ne ha ottenuto la cartilagine nello stesso modo che si ottiene da quelle di un elefante vivo. De' rinoceronti e degli elefanti fossili sono stati trovati così ben conservati, che gli orsi ed i cani hanno potuto disputarsene e divorarne la carne. Nella quarta parte ci si offre la disamina de' lavori del Cuvier sulla storia naturale filosofica. E questi sono indicati nell' ordine seguente; 1.° *Applicaziane della notomia alla storia naturale generale*, che contiene la dottrina del Cuvier riguardante *la scala continuata degli esseri*, *l' unità di struttura*, — *l' unità di composizione*, — *l' unità di tipo*, — *l' unità di disegno*, *l' impossibilità di certe combinazioni organiche*, — *la necessità di certe intervenzioni nella scala degli esseri*, — *l' immutabilità* (fixitè) *delle specie*, — *il carattere particolare della specie e del genere*; 2.° *Sezioni sulla storia delle scienze naturali* (3).

» Le quistioni proposte nelle opere che formano questa parte sono di una immensa impor-
» tanza per chiunque voglia seguire, non solamente il progresso delle scienze naturali, ma be-
» nanche l' andamento generale e progressivo delle idee filosofiche. In questi problemi grandiosi le
» scienze di osservazione e le altre di coordinazione, la fisiologia generale e la filosofia si uniscono
» per somministrare alla logica gli elementi degli alti e sublimi concepimenti, delle grandi sco-
» perte che non verranno mai meno. I problemi di questo genere dovrebbero essere il comple-

---

(1) L' opera comprende cinque volumi. I due primi sono del 1800; tre altri del 1805. Il signor Dumeril fu collaboratore del Cuvier ne' due primi volumi; e per gli altri tre Duvernoy, il quale sta pubblicando anche una intera edizione di tutta l' opera.

(2) *Memorie per servire alla storia nell' anatomia de' molluschi*, *1819* — *Memorie che risguardano il modo come si opera la nutrizione negl' insetti* — *Memoria su i vermi a sangue rosso*, nella quale l' autore riunisce questi vermi in una classe distinta — *Memoria sull' organizzazione della Medusa* 1800.

(3) La terza edizione, ch' è l' ultima comparsa alla luce in vita dell' autore, comprende sette volumi (o parti di volume) grandi in quarto. Il sig. Federico Cuvier ne ha pubblicato, nel 1834, una nuova edizione in dieci volumi in ottovo.

» mento degli studî universitarî, e lo sarebbero se la filosofia fosse realmeate insegnata in » qualche parte ne' *corsi di filosofia*. Una esposizione generale della dottrina del Cuvier, del si» gnor Geffroy-Saint-Hilaire, di Lamarck, di quella sopratutto del sig. Blainville animato dal ge» nio della filosofia cattolica, produrrebbe il vantaggio di eccitare la curiosità degli allievi, di » loro far conoscere la loro vocazione, di distoglierne un gran numero dalla carriera delle lettere, » nelle quali tanti si perdono in miserabili e sterili sforzi: Ne risulterebbe per lo meno una mes» se d' idee serie e gravi, nelle quali la letteratura, oggigiorno così leggiera, così immorale così » generalmente affetta di una grossolana ignoranza, così spesso impudente, troverebbe un nuovo » alimento, un mezzo di riabilitazione, o almeno un soccorso nel suo pericolo (1).

(Investigateur Novembre 1841)

ATTI ACCADEMICI.

REALE ISTITUTO D' INCORAGGIAMENTO — *Sunti de' verbali delle tornate di marzo ed aprile.*

Si propone privativa di 5 anni in favore del sig. Angelo Fontana per l'introduzione del metodo di coprire meccanicamente i bottoni metallici di ogni sorta di tessuto.

Si delibera di provocare la proroga della privativa ottenuta nel mese di maggio 1839, e non ancora esercitata dal sig. Giovanni Valle, per la macchina atta a fermare in un attimo qualunque carozza.

A richiesta del Consiglio Provinciale di Bari, e dietro l' invito di S. E. il Ministro degli Affari interni, l'Istituto ha proposto il sig. Giuseppe di Niccola di Bari, come persona istruita nelle cose fisiche ed agrarie, e perciò capace di soddisfare al voto emesso da quel Consiglio, di provvedere la Provincia di una persona capace d' istruire allievi non meno nelle teoriche che nelle pratiche dell' agricoltura. Benvero a conseguire pienamente il proposto scopo, l'Istituto propone che, dopo fondato lo Stabilimento Agrario richiesto dal lodato Consiglio, il Niccolò sia mandato all'Istituto Agrario del Conte Ridolfi in Toscana, a spese della provincia, perchè vi possa apprendere quanto di meglio siavi in materia di agricoltura.

Si propongono a Socî corrispondenti il sig. Sanguinetti di Livorno, il Professore di dritto signor Pasquale Stanislao Mancini, ed il cav. Francesco di Agostino maggiore di Artiglieria.

Si presentano tre opuscoli del Canonico Stancovich d' Istria; su di un molino, ed un torchio oleari, ed un nuovo seminatore.

ACCADEMIA MEDICO-CHIRURGICA — *Sunti de' verbali de' mesi da marzo a luglio.*

Adunanza de' 12 marzo 1842. — L' accademia si è riunita nel solito locale delle sue adunanze coll' intervento dei signori Comm. De Horatiis Presidente, Cav. Magliari Segretario, e molti socî ordinarî ed onorarî. Letto ed approvato il verbale della precedente tornata si procede come siegue— 1.° Il Presidente Comm. De Horatiis invita i socî a proporre degli argomenti per un concorso accademico. Dal canto suo egli si fissa sulla idrofobia. Nella ventura tornata si offre di presentare la

(1) Se queste lagnanze siano o no bene appropriate alla letteratura francese, noi non siamo da tanto da giudicarne. Non abbiamo però motivo di farne delle simili alla letteratura italiana, la quale in questi nostri tempi sembra di essere stata diretta al vero suo scopo, ad ispirare nel cuore de' lettori la morale, e ogni specie di maschia virtù. (*Nota dei compilatori*).

*

tesi redatta nelle forme accademiche — 2.° Il socio De Vinccentiis, a nome di una commissione della quale fa parte unitamente ai signori Thuris e Festeggiano, legge un rapporto sulla memoria del Dott. Francesco Del Giudice su di un tetano traumatico, letta nella tornata precedente. L'Accademia conformandosi in parte alle conclusioni del rapporto, accorda all'autore sig. Del Giudice un premio di ducati dieci a titolo d'incoraggiamento — 3.° Il socio D. Francesco Briganti legge una sua memoria sulle virtù medicinali della Xyris degli antichi o dell'Iris foetida di Linneo. Commissarî, i signori Semmola, Giardini e Festeggiano; dopo di che la tornata si scioglie.

Adunanza del 30 aprile — Art.° 1.° Essendo stati proposti a'socî corrispondenti i signori Dottori Gennaro Tasca, medico nello spedale civile di Candela, Lorenzo Majano, professore di medicina pratica nella Università di Messina, e Vittorio Meli, medico vice-direttore dello stabilimento per gli alienati in Pesaro, circola il bussolo per ciascuno separatamente: i medesimi sono tutti ammessi, e si dispone che venga loro rimesso il diploma — 3.° Il Segretario avendo fatto conoscere desiderarsi dal socio Semmola che nominata venisse una commissione innanzi alla quale egli possa ripetere gli esperimenti di avvelenamento coll'arsenico sugli animali, dei quali fece parola nella sua memoria letta nella tornata del 24 luglio 1841, l'Accademia annuendo ad un tal desiderio nomina i signori socî Cav. Vulpes, Minichini, Thuris, Giardini e Festeggiano — 4.° Il socio Iorio legge a nome di una commissione della quale fa parte unitamente al signor Rispoli, un rapporto riguardante la memoria dell'Accademico sig. Giuseppe Grassi: *Su di un caso di piede equino guarito colla sezione del tendine di Achille e dell'aponeurosi plantare*, letta nella tornata del 29 gennaio 1842. L'Accademia conformandosi al parere della commissione, decide darsi all'autore un premio di ducati sei, e d'inserirsi la memoria nei saggi Accademici — 5.° La commissione nominata per lo esame della memoria del dott. Francesco Briganti: *Sulle virtù medicinali dalle Xyris degli antichi* (letta a 12 marzo scorso), composta dai signori Giardino, Festeggiano e Semmola, fa per l'organo di quest'ultimo leggere un suo rapporto. L'Accademia approva quanto la commissione propone, decide di accordarsi all'autore un premio di ducati dodici e di pubblicarsi la memoria nei suoi Atti — 6.° Il socio Minichini legge tanto a nome proprio che del Cav. Vulpes, altro rapporto concernente la memoria del socio Semmola: *Dell'origine degli errori in filosofia medica*, letta a 18 dicembre 1841. L'Accademia uniformemente al parere della commissione, concede un premio di ducati dieci all'autore — 7.° Il socio dott. Alessi legge parte di una sua memoria. Sulla quistione della maturità della cateratta; dopo di che la tornata si scioglie.

Adunanza del 28 maggio — Art.° 1.° Il Segretario presenta varî esemplari dei Risultamenti Clinici ottenuti nella sala ortopedica dell'ospedale di S. M. di Loreto nell'anno 1841 dal socio corrispondente sig. dott. Bruni, una cioè per la bibliotaca dell'Accademia, e le altre per ciascuno dei socî presenti — 2.° Il dott. Alessi prosiegue e termina la lettura della sua memoria sulla maturità della cateratta — Commissarî i signori Cav. Quadri, Rispoli, Grillo e Iorio — 3.° Il sig. Francesco Del Giudice legge una sua memoria su di un caso di volvulo — Commissarî i signori Dimidri, Giardini, Minichini e Thuris; dopo di che la tornata si scioglie.

Adunanza del 25 giugno — 1.° Essendosi adempito a tutte le formalità prescritte dagli statuti vengono ad unanimità di voti eletti a socî corrispondenti i signori dottori, Cav. Pietro Florio, Ispettore generale di Sanità in Russia, ed Antonio M. de Lisi, Professore di Clinica nella Università di Palermo — 2.° Il dott. Mario Auxilia, straniero all'Accademia, dopo di aver ottenuto il permesso dal Presidente, legge una sua seconda memoria sulla infiammazione — 3.° Finalmente il dott. Giuseppe Lauricella legge una nota circa una modificazione da lui portata al cherotomo; strumento che offre all'esame degli accademici; dopo di che la tornata si scioglie.

Adunanza del 30 luglio — 1.° Il Segretario fa a nome del dott. Giovanni Pagano omaggio all'Accademia dell'esemplare di un suo opuscolo intitolato: *Qualche parola intorno alla febbre sopo-*

rosa-convulsiva, *detta comunemente torcicollo* (un volume in 12, Napoli 1842.)— 2.° Il dott. Nicola Titomanlio legge talune sue osservazioni teorico pratiche sullo strabismo — 3.° Il dott. Gaetano Moscuzza legge parte di una sua memoria sull' assorbimento — 4.° Finalmente il dott. Gius. Nicola Savastano legge altra memoria sopra un nuovo strumento chirurgico di sua invenzione per gli aneurismi esterni ; dopo di che la tornata si scioglie.

PROSPETTO DI ASSOCIAZIONE

Flora napoletana ; *ossia descrizione di tutte le piante indigene del regno di Napoli ; del sig.* Tenore.

Quest' opera , impressa dal 1811 al 1838 , si compone di 5 tomi in foglio massimo di carta velina , e due atlanti di 250 tavole , di grandezza doppia del testo , nelle quali sono a colori naturali dipinte circa 400 piante ; cioè le più rare , nuove ed importanti fra le 4,000 che se ne descrivono nell' opera.

Della Flora napolitana sono stati tirati soli 100 esemplari ; il costo de' quali , giusta il conto resone alle Autorità superiori, si è elevato a ducati 30,000. Di questa somma i generosi incoraggiamenti del Real Governo in sussidî, ed in associazioni per 20 esemplari, han contribuito ducati 12,000. Una simile somma n'è stata raccolta dalle associazioni di circa altri 60 esemplari, de'quali nel lungo periodo di circa 30 anni , molti ne sono rimasi incompleti presso l'autore editore , ed altri non pagati. Ne rimangono disponibili soli altri 20 esemplari completi.

Per l' alto prezzo dell' associazione , che si è elevato prima a ducati 80 e poi a ducati 100 per ogni tomo , composto di 10 distribuzioni , ciascuna di 10 fogli di testo e 5 tavole , quest' opera, che dovrebbe consultarsi da i botanici non solo, ma da coloro che più intendono allo studio delle cose patrie: all' agricoltura , alla medicina , alla statistica , trovasi confinata , e spesso inaccessibile , in poche pubbliche e private biblioteche.

Per facilitarne l'acquisto a quelli Stabilimenti di pubblica istruzione ed a quelle Società Economiche che ne mancano tuttora ; non che alle colte e facoltose persone che mostransi più vivamente animate dal desiderio di promuovere i buoni studî e vantaggiarne le patrie risorse ; animato in pari tempo dalla ben fondata speranza che i suoi gentili concittadini concorrer vorranno a risarcirlo del disborso de' rimanenti ducati seimila , l' autore editore ha ideato di aprirne una nuova associazione pe'20 esemplari che ne rimangono, e per la quale ne sono fermate le seguenti

CONDIZIONI.

1.° Il prezzo di ogni distribuzione composta di 10 fogli di testo e 5 tavole è ridotto da ducati 10, a ducati 6; cosicchè il prezzo di tutta l' opera da ducati 500, ne rimane ristretto a ducati 300.

2.° Nell' antica associazione si promisero tre distribuzioni l' anno, ma per varie cause non ne furono mai pubblicate più di due. In questa nuova si lascia all' arbitrio de' signori associati di sottoscrivere per due o tre distribuzioni l' anno. Il pagamento si farà sempre nell' atto della consegna e senza anticipazione alcuna.

3.° Chi si associerà per un numero maggiore di distribuzioni , ma non minore di 5 l' anno, riceverà un secondo ribasso del 10 per 100 sul prezzo ridotto di ducati 6 a distribuzione ; cosicchè i 5 fascicoli li pagherà ducati 27 invece di 30. Dippiù dopo 4 anni di esatto disimpegno ricevera in dono un esemplare di tutte le altre opere dell' autore della Flora.

4. L' associazione è obbligatoria per l' opera intera , così per gli associati che per l' autore editore. Ne sarà perciò , per gli associati privati , rogato un atto legale secondo il rito osservato

negli affari di Commercio. Pe' pubblici stabilimenti, l' obbligazione ne sarà contratta dalle rispettive Amministrazioni. È da notarsi che i 20 esemplari trovandosi esistenti, venendo a mancare l' Autore-editore, sarà nell' interesse degli eredi di continuarne la somministrazione ai signori Associati, ne' termini convenuti; cosicchè non vi è da temere che l' opera possa restare incompleta.

5.° Nè primi tre mesi di ciascun anno i signori associati dovranno ritirare e pagare le distribuzioni di ciascun volume della Flora napolitana nel numero pel quale avranno sottoscritto.

Le associazioni si ricevono dall' autore editore; strada S. Gregorio Armeno n. 41.

Napoli agosto 1842.

ANNUNZII

Dizionario di Medicina e chirurgia veterinaria che contiene la descrizione delle malattie degli animali domestici: cioè del cavallo, del bue, della pecora, del porco, del cane, ec. di Ferdinando Nanzio *direttore e professore del Reale Stabilimento veterinario; medico veterinario delle R. Cavallerizze di S. M. il Re (D. G.) Socio di varie accademie straniere e nazionali ec. ec.*

Questo dizionario comprende.

1. La descrizione di ogni sorta di morbi, ed i metodi più acconci a poterli guarire, e la maniera di prevenirli.

2. Un indice delle malattie con i sinonimi volgari di tutto il regno.

3. Un ricettario farmaceutico.

4. Una tavola sinottica nella quale sono classificate le malattie secondo le regioni del corpo.

Quest' opera potrà riescir utile ai proprietarî agli ufiziali di cavalleria, ai maniscalchi, ai *massari* ed ai veterinarî.

Condizioni dell' Associazione.

Il dizionario sarà diviso in due volumi e distribuito per quaderni: ogni quaderno sarà di fogli dieci di stampa in carta velina reale di carattere filosofia. Il prezzo di ciascun quaderno con covertura è di grana cinquanta per gli associati. Chi si associa per dici copie e ne guarentisce il pagamento, avrà l' undecima gratis. Le associazioni si ricevono presso il Direttore del reale Stabilimento Veterinario, strada S. M. degli Angioli alle Croci.

Sono in vedita i due primi quaderni.

Dottrine di J. Liebig. e di G. Semmola, intorno all' azione de' farmachi e de' veleni, poste a riscontro da Antonino M. Assalini, un opuscolo in ottavo. Napoli 1842 — Tipografia del Vesuvio.

Iconografia della Fauna Italica per le quattro classi degli animali vertebrati; di Carlo L. Bonaparte *principe, di Canino e Musignano, socio delle principali accademie scientifiche di Europa e di America tomi tre. Roma dalla tipografia Salviucci* — 1832-1841.

Essendosi compiuta la stampa dell' Opera di già favorevolmente nota del Principe di Canino e di Musignano intitolata *Iconografia della Fauna Italica* in figure colorite secondo natura, ed illustrata da copiosa erudizione zoologica, se ne porge notizia a' signori Associati, affinche possano colle ordinarie pratiche ritirarne il *trigesimo* ed ultimo fascicolo, più assai voluminoso di ogni altro, che a tutto il prossimo mese di Luglio si rilascerà loro contro i rispettivi prezzi determinati nei manifesti; oltre il qual termine sarà indistintamente aumentato a scudi cinque.

L' Opera intera, in trenta fascicoli qual fù dispensata, si darà sino allo stesso termine per scudi 120, al saggio cioè di scudi 4 il fascicolo, prezzo accresciuto a' secondi Associati; e ciò soltanto per non aggravare senza un preventino avviso a molti Scienziati, anco di lontane parti, che significarono di volerla acquistare a stampa compiuta. Dal primo però di Agosto in poi la detta Opera non si darà più che divisa in tre volumi legati in rustico, con aumento di prezzo a scudi 150.

Si vende in Roma nella Tipografia Salviucci, Piazza de' SS. Apostoli n. 56, e nella Libreria moderna di Pietro Merle in Via del Corso n. 348.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di luglio dell' anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. mat.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
☽	1	27 11,0	27 10,3	19,0	20,0	13,6	24,0	19,2	15° 30′50″	58°25′	0,000	SSE	OSO	s.cal.p.n.	se.p.nu.	ser.calig.
	2	— 9.8	— 9.6	18,9	19,5	13,3	24,0	19,6	31.20	35	0,000	S	SO	se.nu.va.	se.p.nu.	se.p.nu.
	3	— 9,6	— 9.7	18,8	19,4	13,5	22,8	22,0	28.25	—	0.000	S	OSO	ser.calig.	se.calig.	se.calig.
	4	— 10,6	— 10,7	18.8	19,8	13,2	24,0	20,8	30. 5	40	0,000	NE	SO	se.nebb.	se.nebb.	se.nebb.
	5	— 11,4	— 11,2	19,0	20,9	14,5	26,0	21,2	29.40	35	0,000	S	OSO	se.calig.	se.calig.	se.calig.
	6	— 10,8	— 10.8	19,4	20,5	14,0	25,6	18,0	28.35	40	0,000	SE	OSO	s.cal.p.n.	s.cal.p.n.	s.cal.p.n.
	7	— 10,5	— 10,2	19,0	19,8	15,4	23,8	19,8	28.35	—	0,000	SSE	S	se.nebb.	se.nu.va.	se.nebb.
●	8	— 10,3	— 10,3	18,9	19,4	12,5	23,6	18,8	30. 0	45	0,000	NNO	SO	se.calig.	se.calig.	se.calig.
	9	— 10,1	— 10,1	19,1	19,8	13,8	23,2	17,6	28. 0	—	0,000	SSO	OSO	nu.se.va.	s.tor.p.n.	se.nebb.
	10	— 10,2	— 10,3	19,1	19,4	13,0	24,4	20,0	26.55	42	0,000	SO	SSO	se.calig.	se.calig.	se.calig.
	11	— 11,2	— 10,9	19,4	20,0	14,5	25,2	18,8	29.10	25	0,000	NO	SSO	ser.torb.	se.torb.	ser.torb.
	12	— 11,0	— 10,7	19,7	19,8	13,2	24,0	20,0	27. 5	—	0,000	SSE	SO	se.p.nu.	se.p.nu.	ser.p.nu.
	13	— 9,9	— 10,1	19,2	20,0	13,9	23,6	19,6	28.50	25	0,000	SSE	SSO	se.nu.va.	nu.va.	nu.va.
☾	14	— 9,7	— 9,8	18,0	18,0	12,5	18,4	16,8	28. 0	10	0,875	N	NE	nu.va.	nu.va.	nuv.
	15	— 10,3	— 10,3	18,0	19,2	14,8	23,6	17,1	28.30	20	0,069	NNE	NNE	se.bello.	ser.	ser.
	16	— 10,3	— 10,1	18,4	20,0	14,0	24,4	18,4	27.40	32	0,000	NNE	SE	se.bello.	se.p.nu.	se.p.nu.
	17	— 10,3	— 10,2	19,2	19,7	14,0	23,6	19,6	27.10	25	0,000	SSO	SO	ser.torb.	se.p.nu.	se.p.nu.
	18	— 10,6	— 10,8	19,0	20,2	13,3	24,0	23,6	27.50	30	0,000	ONO	SO	se.calig.	se.p.nu.	se.p.nu.
	19	— 11,1	— 11,2	19,2	20,3	13,7	23,7	19,5	27. 0	30	0,000	SO	OSO	se.nu.va.	se.calig.	ser.torb.
	20	— 11,3	— 11,2	19,4	19,8	13,8	23,6	20,4	28. 5	—	0,000	SE	SSO	nu.se.va.	se.p.nu.	ser.nuv.
	21	— 11,3	— 9,9	19,4	20,0	13,4	24,8	20,8	26.25	10	0,000	O	SSO	ser.torb.	ser.torb.	ser.torb.
☾	22	— 8,8	— 9,1	20,2	20,0	15,2	23,6	18,8	27.50	5	0,000	S	OSO	nu.v.p.s.	ser.p.nu.	ser.p.nu.
	23	— 9,7	— 9,8	19,1	19,9	12,9	22,8	18,4	29.25	30	0,000	S	S	nu.se.va.	ser.p.nu.	ser.torb.
	24	— 10,5	— 10,5	19,0	20,0	13,8	24,0	19,2	28.20	32	0,000	NE	OSO	ser.	ser.p.nu.	ser.p.nu.
	25	— 10,3	— 10,5	19,2	20,0	13,0	23,6	20,0	29. 0	—	0,000	S	OSO	ser.	ser.nu.va.	ser.p.nu.
	26	— 10,2	— 10,2	19,2	20,5	13,2	22,8	19,6	29.40	20	0,000	S	S	se.nu.va.	ser.p.nu.	nu.p.se.
	27	— 11,1	— 11,3	20,0	20,4	15,2	23,6	20,8	29.25	—	0,000	SO	S	se.nu.va.	se.nu.va.	n.va.p.se.
	28	— 10,8	— 10,3	19,7	20,0	12,9	24,8	20,4	28. 0	—	0,000	SSE	SO	ser.torb.	ser.calig.	se.p.nu.
	29	— 9,3	— 8,7	19,8	20,4	14,2	24,8	18,8	26.40	20	0,000	NO	SSO	ser.torb.	nu.va.	se.calig.
☾	30	— 7,4	— 7,5	20,2	20,0	15,9	22,0	18,8	27.15	17	0,000	SO	OSO	se.nu.va.	se.p.nu.	ser.nuv.
	31	— 8,2	— 8,3	18,9	18,8	13,2	20,4	16,4	29. 5	15	0,000	NO	ONO	nu.v.p.s.	n.va.p.se.	ser.torb.
	Medi	27.10,24	27.10,15	19,17	19,85	13,79	23,63	19,44	15.28.29	28.26,4	0,944					

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di agosto dell' anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'om. 2 h sera asc.	Term-igr. all'om. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. matt.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 6,6	27 7,1	15,8	17,0	8,3	17,3	14,8	15°29′50″	58°25′	1,556	NO	O	nuv.var.	nuv.var.	nu.p.se.
	2	— 8,3	— 8,6	15,5	17,5	9,0	20,8	17,2	27. 0	—	0,083	NNE	ONO	se.chiaro.	nu.se.va.	se.nu.va.
	3	— 9,8	— 10,0	17,0	19,0	12,5	22,4	18,4	26.15	25	0,000	N	SO	ser.torb.	ser.torb.	ser.
	4	— 10,8	— 11,7	18,0	19,0	12,0	22,4	18,4	28.40	—	0,000	S	SO	ser.	ser.	ser.
	5	28. 0,3	28. 0,5	18,0	20,0	13,8	26,4	20,0	31.45	—	0,000	NNO	SO	ser.calig.	ser.nebb.	ser.nebb.
◉	6	27. 11,7	27. 11,1	19,2	20,2	15,2	24,8	19,6	27.50	—	0,000	N	SE	ser.nebb.	ser .nebb.	ser.nebb.
	7	— 9,9	— 9,7	19,7	20,0	15,0	23,2	20,0	28.20	27	0,000	NNE	SO	s.neb.p.n.	nuv.var.	n.va.p.s.
	8	— 9,2	— 9,0	19,0	19,0	12,8	20,8	18,8	27.55	—	0,000	NNO	N	s.neb.p.n.	se.nebb.	nuv.
	9	— 9,2	— 9,0	19,0	20,0	13,8	24,8	20,4	27.25	30	0,264	NNE	NNO	ser.p.nu.	se.nu.	nu.se.va.
	10	— 9,5	— 9,3	19,0	19,6	14,5	20,4	16,8	27.50	25	0,056	NNE	NO	se.p.nuv.	se.p.nuv.	nu.se.
	11	— 10,2	— 10,2	18,8	19,5	14,3	23,6	19,6	28. 0	—	0,014	NNO	O	se.p.nu.	se.p.nu.	se.p.nu.
	12	— 10,6	— 10,6	19,0	19,2	12,5	19,2	16,0	29.30	—	0,000	NNO	NO	ser.bello.	se.calig.	nuv.
◑	13	— 11,3	— 11,4	18,7	21,0	12,9	24,0	19,6	28.45	27	0,333	NE	NE	se.q.nu.	se.q.nu.	ser.torb.
	14	— 11,8	— 11,6	18,9	20,3	14,9	23,6	18,4	27.40	25	0,000	NE	NE	se.q.nu.	se.q.nu.	s.cal.p.n.
	15	28. 0,1	— 11,7	18,2	20,0	13,2	24,0	23,2	27. 5	30	0,000	N	SO	se.nu.va.	s.cal.n.v.	s.cal.n.v.
	16	27. 11,6	— 11,5	18,0	19,5	13,1	23,2	19,2	29. 0	20	0,000	N	SO	s.cal.n.v.	s.cal.n.v.	s.cal.n.v.
	17	— 10,9	— 10,8	18,0	19,0	12,6	19,2	16,8	29.50	—	0,000	N	S	s.bel.p.n.	s.cal.n.v.	nuv.
	18	— 10,9	— 10,8	17,7	18,8	12,8	21,6	17,6	30.15	27	0,000	NNO	NO	ser.bello.	se.q.nu.	se.q.nuv.
	19	— 11,1	— 11,1	18,2	19,3	13,0	23,8	19,6	30.50	27	0,000	N	NO	ser.bello.	se.q.nuv.	se.nu.va.
	20	— 11,7	— 11,3	18,0	20,0	13,8	24,8	20,8	30.50	37	0,000	N	O	ser.bello.	s.cal.q.n.	se.nu.va.
◎	21	— 11,2	— 10,5	19,2	20,0	13,2	23,2	20,0	30.20	—	0,000	SSO	SO	ser.nebb.	se.q.nuv.	se.q nu.
	22	— 10,3	— 10,2	19,0	20,0	13,3	24,0	20,8	29.25	—	0,000	SO	SO	nu.va.p.s.	n.va.p.se.	nu.va.p.s.
	23	— 10,3	— 10,3	18,8	20,2	13,5	24,8	20,8	31.10	37	0,097	NNE	SO	ser.torb.	ser.q.nu.	se.nu.va
	24	— 10,6	— 10,5	18,4	21,1	13,5	24,0	19,2	29.15	—	0,000	NNE	SO	ser.torb.	ser.torb.	ser.torb.
	25	— 10,5	— 10,8	19,4	20,2	13,0	22,4	20,8	30.15	—	0,000	NO	SO	ser.torb.	ser.p.nu.	se.q.nuv.
	26	— 10,2	— 10,3	19,0	20,0	13,2	22,8	20,8	24.40	—	0,000	O	SO	nuv.var.	nu.p.ser.	s neb.q.n.
	27	— 9,4	— 9,5	18,0	20,0	10,2	21,6	20,6	28.15	—	1,694	S	SSO	se.nu.var.	se.nu.va.	s.neb.var
	28	— 10,2	— 10,4	19,0	20,0	13,5	22,4	20,4	25.50	—	0,000	NNO	SO	ser.q.nu.	se.q.nuv.	nu.va.se.
◐	29	— 11,0	— 10,8	18,9	20,0	13,3	23,2	20,0	29.15	30	0,000	NO	SO	ser.bello.	ser.neb.	nu.neb.s.
	30	— 10,7	— 9,8	19,1	19,0	13,5	18,8	17,6	29.45	32	0,000	N	S	nuvolo.	nuv.piog.	piog.cont.
	31	— 7,3	— 7,1	18,0	18,7	11,5	17,6	16,0	28.45	32	5,528	S	SSO	n.pio.va.	nuv.var.	piog.e nu.
	Medi	27.10,36	27.10,30	18,40	19,58	12,96	22,42	19,10	15.28.46	58.28.5	9,625					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52′: Long. 11°. 55′ all' est di Parigi.

1842 RENDICONTO n°. 5.

DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

LAVORI DELLE ADUNANZE DI SETTEMBRE (1).

PRESIDENZA DEL SIG. M. TENORE

MEMORIE E NOTE LETTE

STORIA NATURALE — *Relazione di una escursione al Terminio; del socio ordinario* M. TENORE.

Signori Accademici

Nel congedarmi da molti di Voi, la sera del 22 luglio, per recarmi con i miei due nipoti presso mio fratello in Avellino, e quindi effettuare il progetto da qualche tempo vagheggiato di visitare il Terminio che figura tra i più cospicui monti di quella Irpina regione, io vi prometteva darvi ragguaglio delle cose che vi avremmo osservate, quante volte trovate si fossero degne di attenzione. La nostra breve peregrinazione in quelle contrade essendo stata menata a felice compimento, ed avendoci fruttato diverse non spregevoli osservazioni alla botanica ed alla geologìa appartenenti, io mi fo il pregio darvene il seguente ragguaglio.

Dalle notizie che ne avevamo anticipatamente raccolte, tutto concorreva a farci trovare dilettevole anzichè faticoso quel piccolo viaggio. La vallata del Sabato trovandosi sparsa di considerevoli borghi e villaggi che nel loro insieme ne compongono il così detto *paese di Serino*, trovasi intersecata da vie accessibili alle ruote che grandemente ne facilitano i traffici; che perciò coll' agevole cammino di sei miglia da Avellino, ci si offriva gradevole riposo in S. Sossio; donde ci veniva riferito potersi ascendere il Terminio a cavallo, e ritornare la sera dello stesso giorno in quel villaggio. Una visita ai ruderi dell' antica Sabazia ci prometteva altra curiosa e gradevole gita per l' indomani e quindi il ritorno in Avellino. Il progetto non poteva essere più plausibile, tutto c' invitava a non frapporre altra

(1) Nell' Ottobre l' Accademia è in vacanze.

dimora nel partire, e partimmo. Battevano le dodici quando ci mettevamo in istrada; le fresche brezze della notte che succedevano ad un giorno estuante, il chiaro di luna e la bontà del cammino, ci fecero trascorrere lietamente quel primo tragitto; noi salutavamo l' aurora del giorno 23 presso Mugnano, ed alle sette, oltrepassato l'ultimo vigesimosesto miglio, ne eravamo nel ricinto del Capoluogo della Provincia. Tutte le disposizioni erano state date per la gita a S. Sossio, che veniva fermata pel dopo pranzo del seguente giorno 24. Preceduti dalle cavalcature che avremmo dovuto raggiungere a S. Sossio, sdrajati noi in commodissimo legno procedevamo a quella volta. Ridenti campagne rivestite delle più ubertose messi di granoni, di canapi, di legumi e di ortaglie, comecchè irrigabili per la maggior parte colle acque del Sabato, ne annunziano la fertilità del suolo, e le plausibili condizioni dell' agricoltura della contrada. Per essere giorno di festa, tutta quella popolazione era sulla strada dedita a sollazzevoli tripudî, e facendo sfoggio degli abbigliamenti e de' costumi del paese. Era quella una vista solenne per ogni cuore amante del pubblico benessere.

Ed eccoci a S. Sossio sull' imbrunire, festeggiati, ricevuti ed accolti con patriarcale bontà dal barone Brescia e da tutt' i suoi; comecchè preceduti dal cortese invito del di lui genero D. Felice Tango, architetto distinto e cultore intelligente di cose fisiche ed agrarie, il quale nostro Mentore diveniva per tutta quella peregrinazione. La conversazione cadde subito sul *Terminio*, che in tutta quella contrada è chiamato il *Montagnone di Serino*: comunque nella carta del Zannoni il Terminio ed il Montagnone stiano disegnati come due monti diversi. Quest' ultimo nome ne annunziava il conto che se ne fa da quei popolani, da i quali non diversamente da quanto ho trovato in altri luoghi provvisti di alti Monti, ritenuto ne viene come il più alto del Regno. Ed ecco che a quella nobile comitiva di casa Brescia venivano a presentarsi due giovanetti usciti appena dalla pubertà, accompagnati da un vecchio zio, col fermo proponimento di ascendere il Montagnone! Simile raccomandazione non era di certo la più plausibile. Quei signori non tardarono a manifestarcene la loro sorpresa, ed avrebbero voluto farcene abbandonare il pensiero; ma sopravveniva fortunatamente a rincuorarne il giovine figlio del Barone, cacciatore intrepido, e pratico di tutti gli andirivieni del Terminio. Egli però ne esortava a partire immantinenti, sì per evitare il disagio delle ore calde, sì per godere dello spettacolo della levata del Sole dalla cima del Monte. Noi nell' assicurare gli uni a confidare nelle nostre forze, pregavamo l' altro di lasciarci preferire di sostenerne la sferza solare, rinunziando a quello spettacolo, in vista del bisogno che ci correva di osservare e raccogliere le cose che formavano lo scopo principale delle nostre ricerche, incompatibili col bujo della notte. Tuttavia, sul riflesso della minore importanza del lungo tragitto della parte bassa e boscosa, consentimmo porci in viaggio all' una dopo mezzanotte. Così fu fatto, e nel montare a cavallo, fummo lieti di vederci seguiti dal baroncino non solo e

dal signor Tango, ma da altro numeroso drappello di cacciatori e gente distinta di S. Sossio e di altri vicini luoghi, formando in tutto una comitiva di oltre a 20 persone.

Col favore del chiaro di luna procedemmo per circa un'ora a traverso di folti boschi, dove a quando a quando non mancavano burroni e scoscendimenti da renderne malagevole il cammino. Poco dopo le difficoltà si accrebbero, così che bisognò smontar da cavallo, colla speranza, ci si diceva, di risalirvi. Noi non tardammo a persuaderci della svanita illusione del cavalcare, non vedendo tra quelle balze alcun viottolo che accennarne potesse alle peste di simili viaggiatori. Ci menavamo non pertanto le giumente appresso tra le imprecazioni de'mulattieri, che con grave stento riuscir potevano a ritrarle da quei disastrosi sentieri. Così n'eravamo pervenuti alle *neviere del Sambuco*, dove coll'erbe e gli uccelli, ci avveniva fare omaggio all'astro del giorno, che qual globo di fuoco sen gìa sorgendo sul lontano cielo pugliese. Il sentiero che ne avevamo così battuto per circa quattr'ore, bipartivasi alle Neviere, e piegando a sinistra ne avrebbe menato all'*acqua delle logge*: luogo più frequentato da i cacciatori, e da coloro che per diporto si decidono ad ascendere il Terminio. Decisi a continuarne la salita a piedi, si rinunziò al progetto di effettuarla pel detto sito delle *logge*, che ci avrebbe menato più per le lunghe, e ci dirigemmo invece alla così detta *Piana della Scala*, che alla cima del monte per un sentiero più breve comunque più erto ne mena. Prima di riporci in cammino le guide ci proposero di rimandarne le cavalcature in S. Sossio, mentre al tempo stesso tutti quei signori della brigata ci persuadevano a desistere dal pensiero di tornarvi anche noi in quel giorno. Non meno di altre quattr'ore, ci dicevan'essi, ne occorrono per ascendere all'estrema vetta del Terminio; riparando quindi nel sottoposto ripiano per rifrancarne le forze, ed ivi fermar volendoci ad evitare il disagio delle ore canicolari, ci sarebbe mancato il tempo per trovarci a S. Sossio prima della notte, che ne avrebbe impedito il cammino per quei folti e disastrosi boschi. Ci proponevano perciò di recarci a pernottare al *casone della piana di Verteglia*, operando la nostra discesa pel versante orientale del Terminio, che si congiunge col *demanio di Montella*, cui la detta piana si appartiene. Così facendo, con più breve cammino, ci saremmo l'indomani trasferiti alla *Civita*, sotto il qual nome essi riconoscono i ruderi di Sabazia; ivi avremmo rinvenute le giumente per rimenarci a S. Sossio. Conveniva aderirvi, e perciò nel rimandarne i mulattieri, si provvedeva alle disposizioni occorrenti per le opportune prevenzioni a quei signori di S. Sossio, e per farne accrescere le provvigioni di vittovaglie che ne avrebbero raggiunto la sera al Casone. Questo casone ci veniva descritto come spaziosa e comoda dimora capace di accogliere fino a 200 persone!

Molte donne erano alle neviere presso di un contadino che le aveva in custodia, e che munito di apposito strumento di ferro a guisa di larga scimitarra

ne tagliava delle grosse falde di forma parallelepipeda, che quelle donne riponevano in sacchi di tela e se ne caricavano il capo per trasportarle ne' villaggi di Serino. Tutte le derrate in que' paesi si trasportano al modo medesimo, rarissime essendovi le bestie da soma; così quelle povere donne per tenuissima mercede si caricano il capo di pesi enormi, onde vieppiù se ne degrada la specie, e se ne aggrava il tristissimo stato.

Anche prima di giungere alle *neviere del Sambuco*, avevamo potuto dare opera alle nostre raccolte botaniche, e da per tutto in quella regione boscosa popolata di cerri e di faggi, ci si era mostrato il *lino denticolato*, che poi ci accompagnò fino al ripiano della Scala; con questa diversità, che in quei siti bassi le piante n'erano in semi, mentre quelle delle più alte vette facevano pompa de' loro eleganti fiori di color giallo d'oro. Vegetava ivi dappresso la *Dafne Mezereo* che mostravasi carica di bei frutti rossi. Ci raccogliemmo benanco l'*Asperula odorata* e la *taurina*, l'*Aspidium lonchitis* ed il *fragile*, le *Campanole persicifolia, tricocalicina, e glomerata*, il *Cynoglossum officinale*, la *Veronica officinalis*, la *Pyrola media*, il *Cerastium longifolium*, la *Stellaria nemorum*, il *Geranium striatum*, lo *Gnaphalium sylvaticum*, l'*Helianthemum obscurum*, la *Lathrea clandestina*, le *Potentille argentea, calabra, laeta e recta*, i *Rubus dissectus, caesius ed idaeus*, lo *Scleranthus annuus* etc. Sempre più erto diventando il fianco del monte, procedevamo alla *piana della Scala*, e via facendo altre graziose piante ci andavamo raccogliendo, tra le quali la *Serapias rubra, la Malva moscata, l' Onobrichis alba, la Pimpinella dioica*. Dopo due ore di faticoso cammino sboccammo alla desiderata piana, che non diversamente dalle consimili conche che si aprono in mezzo alle più alte giogaje di monti, trovammo rivestita di verdeggianti praterie composte per lo più di piante graminacee, tra le quali in questa piana del Terminio osservammo dominare l'*Agrostis alba*. Sparsi si vedevano tra quelle gramigne l'*Armeria alpina* ed il *Leontodon alpinum*. I botanici non ignorano che le più belle piante che raccoglier si possono in questa regione convien cercarle sulle rupi che le contornano, e noi fummo lieti di trovarvi la *Daphne alpina*, diverse belle *sassifraghe*, come l'*Aizoon*, l'*ambigua*, la *petrea*, il *Doronicum caucasicum*, la *Sesleria caerulea*, l'*Heliantemum italicum;* ma più di tutto ne rallegrava il vedervi crescere copiosamente la *Brassica Gravinae*. Questa singolarissima crocifera che fin oggi non erasi trovata fuori de' monti di Abruzzo, e perciò ritenevasi esclusiva della regione settentrionale, colla scoperta fattane sul Terminio, scender vedesi fino al grado quarantesimo di latitudine meridionale, e perciò comune anche rendesi alla regione centrale della nostra Flora. Nel considerarla come la più importante delle botaniche osservazioni fatte al Terminio, io ne fui doppiamente contento, perchè potei farne ampia raccolta di esemplari per l'erbario, non meno che di piante vegetanti per l' Orto Regio: due cose desideratissime da anni molti. Trattandosi di una pianta erbacea, perite n' erano mai sempre, così quelle che il compianto Gravina me ne inviava la prima volta d'Abruzzo nel 1809,

che quelle, che la seconda volta, coll' Orsini e col Mauri, sul monte de' fiori ne avevamo raccolte nel 1827. Appena mettendo fiori sul cadere del Luglio, non era stato possibile altrimenti raccoglierne i semi. Sufficienti per lo studio botanico, immature ne sono benanco le silique nelle piante che ne abbiamo raccolte al Terminio; ma freschissime ne vegetano al Real Orto quelle che con breve tragitto ho potuto trapiantarvene; cosicchè non dubito di poterla comunicare ai botanici stranieri.

Presso alla vetta del Monte, dopo della *Draba Aizoides*, ne appariva l'*Astragalo Sirinico*, altra pianta alpina trovata la prima volta da me sul Sirino di Basilicata nel viaggio del 1827; e la seconda volta rinvenuta sulla Meta nel 1834, nel viaggio fattovi con i miei egregî colleghi i signori Cav. Gussone ed Ernesto Capocci. Doppiamente convenevole se ne trova perciò il nome impostole; si per trovarsi su quel monte della sirinica gente celebrata dagli antichi, che per la sua stazione sul montagnone di Serino.

Per queste associazioni di piante, non che per l'abitudine contratta a ragguagliarne le altezze de' monti, mi sembrava che il Terminio figurar dovesse tra i più alti monti del Regno, e non avrei indugiato a tribuirgli circa 6000 piedi di elevazione sul livello del mare. Successivamente ho saputo che per misure trigonometriche, questo monte è stato trovato alto passi napoletani 963, che si ragguagliano a palmi 6741, a piedi parigini 5470, ed a metri 1783.

Analogamente alla conosciuta composizione di quella catena di monti, prima dal calcareo compatto, e poi del calcareo alpino trovavamo comporsi la massa tutta del Terminio; ne pareva perciò che quasi infruttuose ne rimanessero le ricerche geologiche. Più scorato n'era il mio nipote Gaetano, mentre di lui più fortunato considerava il fratello Vincenzo per le belle cose botaniche che ci aveva raccolte, allor quando facendoci più dappresso a considerare la natura del suolo che ne sorreggeva, coll' occasione di raccoglierne e sradicarne alcune piante di *Leontodon alpinum*, fummo colpiti dal luccicare che ne faceva il terreno, quasi che cosperso si fosse di particelle micacee e di piccoli cristallini di eterogenee sostanze. Fattici più attesamente ad esaminare quel suolo, non tardammo a riconoscerlo coperto di uno strato di sabbia di natura affatto vulcanica, composta di neri sassolini di 1 a 3 linee di diametro, e frammisti a rottami di mica, di pirosseni e di feldispati. Qual si fosse la nostra sorpresa a tale scoverta, potrà di leggieri concepirsi ponendosi mente al totale apparente difetto di vulcanici monti in tutta quella regione. Quindi ci facevamo ad esplorare la spessezza e l'estensione di quello strato, e trovavamo che, frammisto all'humus de' piani pratiferi dell'intero Terminio, profondasi egli per circa mezzo piede; mentre quasi affatto scevro di terra, solo ne riempie tutte le concavità e le fossette delle rocche che s'innalzano sulle più alte vette. Raggiunto l'estremo vertice del monte vi trovammo rovesciato dal vento un grosso palo che ci venne detto esservi stato collocato dagli ufiziali del genio topografico, che nel 1840 vi si erano recati per le triangolazioni della nuova carta del Regno.

Fermandoci alquanto su quell' alta cima non tralasciammo di consultare la bussola, il cui ago osservato col favore della meridiana non ci presentava alcuna sensibile alterazione. Orientati col favore di quella, comunque poco propizio ne fosse lo stato del Cielo, non mancammo di spaziar lo sguardo pel vasto orizzonte che si discopriva. Il Gargano al settentrione, il Vulture all'oriente, quindi l'immensi ripiani della Puglia che a scaloni venivano a congiungersi colla traccia della nuova strada di Melfi, e più a noi dappresso Montefusco, Volturara colla piana del lago del Dragone, risecca affatto nella calda stagione; ad occidente il golfo di Salerno, e più in lontano l'estrema punta del Monte S. Angelo di Castellammare; a maestro Avellino e Montevergine; a libeccio Montella coll' intermedio ripiano di Verteglia, dove raffiguravasi appena il famoso Casone.

La sabbia vulcanica non mancava di presentarsi fino a quella estrema vetta: chiaro così dimostrando di avervi dovuto cadere a forma di pioggia, in seguito di violentissimo ed immenso slancio di una vulcanica conflagrazione. Facendoci fin da quel momento a riflettere alle condizioni geologiche della contrada per noi percorsa e di quelle che la contornano, nulla vi si trovava che additar ne potesse la presenza di un qualche vulcanico monte, alle cui eruzioni quella immensa quantità di sabbia attribuir si potesse. Per riferirla al Vesuvio che n'è il meno lontano, si oppongono diverse gravi considerazioni, e specialmente quella di mancare affatto un tale strato di sabbia sugli altri monti intermedî, e segnatamente a Montevergine. Esistono egli è vero in quest' ultimo luogo depositi di lapilli, e nè ripiani di Mercogliano, di Summonte, di Mugnano che a Montevergine legansi, trovammo anche noi, che fummo a visitarli l'anno scorso, banchi e depositi considerevoli di tufe e lapilli che ne compongono l' intero suolo, e che contribuiscono alla magrezza de' pascoli che li ricoprono; ma quelli depositi ad altro vulcanico sistema appartengono; nè diversamente di quelli dell' intera Campania, mostrano quasi sempre il concorso degli alluvioni che ne hanno riuniti ed agglomerati gl' immensi banchi. Di natura affatto diversa è la pioggia vulcanica caduta sul Terminio. Essa convien che si ritenga qual prodotto di una simultanea ignea conflagrazione. E quei grani di sabbia sono così slegati, angolosi e simili affatto a frammenti di scorie e di pomici, come quelli che sotto i nostri occhi abbiam veduto cadere nelle più fresche e recenti eruzioni del nostro Vesuvio. Ruvide, fresche ed inalterate sono al modo stesso le sabbie del Terminio, come se non ha guari fossero state vomitate dal vulcano che le generava. E voi, Accademici ornatissimi, ne sarete convinti di leggieri, dando uno sguardo ad un saggio di queste sabbie che ho l' onore di sottoporre al vostro esame. Singolari caratteri voi ci riconoscerete che d'accordo con la giacitura delle medesime, affatto identiche vi mostreranno queste sabbie con quelle che, vomitate nelle vulcaniche eruzioni, poco si allontanano da un circoscritto perimetro dell' ignivoma fucina che le rigetta.

Senza lusingarci di rinvenirne in quella contrada l'esistenza, nel ritenerle di

problematica ed indeterminata origine, paghi eravamo di registrarne l'importante scoperta della presenza delle sabbie vulcaniche sul Terminio. Riserbandoci di meditarvi più posatamente colla scorta di altre osservazioni, noi non ci saremmo attesi a poterne produrre così di corto la plausibile congettura che ne verremo sponendo più appresso.

Altra importante osservazione la cima del Terminio ne offriva spettante alla linea geografica del faggio. Quest'albero che riveste tutta la linea boscosa limitrofa alle *neviere del Sambuco*, dopo le interruzioni dei ripiani della Scala, ricomparisce sul versante settentrionale dell'estremo giogo del Monte, e lo accompagna fino al vertice; se non che, denudato essendone l'opposto lato che si eleva a piombo sul ripiano anzidetto, col favore delle radici che se ne abbarbicano su quell'estremo lembo, agevole tanto ne rendono la salita quando inacessibile si annunzia sul primo guardarla dal sottoposto ripiano. Il nome di *Scala del Terminio*, datole da quei terrazzani, si affà molto bene alla natura del sentiero pel quale come per altrettanti scalini su quella cima si ascende.

Singolare affatto si è la conformazione e la statura di quei faggi, condannati a rimanerne sepolti sotto la neve per gran parte dell'anno, ed esposti all'impeto violentissimo de' venti boreali, privi affatto di grossi tronchi, si direbbero appartenere a tutt'altra specie. Con moltiplici tortuosi rami spandonsi essi sulla terra per modo, che volendo noi cercarvi ricovero contro gli ardenti raggi del sole, eravamo costretti a strisciarci bocconi tra il suolo e l'inestricabile inviluppo di quei abbronziti rigidissimi rami.

Ritornati alla piana della *Brassica Gravinæ*, mentre la nostra lietissima brigata dava opera ad apparecchiare la colezione, tutte ne andavamo noi rassettando le belle piante raccolte, e riposandoci su quelle soffici zolle, eravamo a quando a quando rinfrescati da i rabuffi delle nuvole che ci si aggiravano all'intorno. Ed eccoci alle due pomeridiane nuovamente in cammino per alla volta di Verteglia. Tutto boscoso è quel versante orientale del monte per la cui discesa non impiegammo meno di 5 ore. Per quel lungo tragitto, ci fermammo dapprima al luogo detto de' *pagliari delle tacche*, forse perchè vi si riducono i legnajuoli; fummo dipoi all'*acqua degli uccelli*, ed al *piano de' lagarelli*. In questi così detti *piani*, cessano mai sempre gli alberi, e si presentano quelli spazi aperti che i francesi dicono *éclaircie*, dalla somiglianza del chiaro che ne appare in cielo all'aprirsi delle nuvole; perocchè, non diversamente, nel profondo bujo de' boschi ne appajono quelli spazî circoscritti e rischiarati dal sole.

Presso quel *piano*, e precisamente al luogo che ritiene il nome de' *cretacci de' lagarelli*, da altro curioso incidente geologico fummo piacevolmente invitati a far sosta. Il nome del luogo ne dichiara abbastanza la condizione, perocchè di natura cretoso ed invaso dapertutto di tenaci e plastiche argille. I sassi che vi erano frammisti a diverse maniere di marne argillose litoidee, sparse di ferro idrato ne

andavano riferite ; ma non di questa sola formazione tutti quei sassi rilevavano , perocchè fra essi facilmente potevansi scorgere altri sassi di varie dimensioni e di tutt' altra composizione. Erano alcuni di essi bellissimi graniti composti principalmente di quarzo , feldspato , e mica argentea, altri più rari si riferivano a macigni di ofiolitica natura , presentando nella massa porfirica bruna circoscritti cristalli di quarzo e di feldspato ; non mancavano in quella farragine grossi pezzi di quarzo grasso più o meno rotolati. Tale una confusa congerie di sassi di primitiva origine , che i moderni dir vogliono plutonica, a 3 mila piedi di altezza ed in mezzo a tutta un' intera formazione di calcareo di sedimento , non minore imbarazzo recar doveaci delle vulcaniche sabbie del Terminio. A noi non cadeva in mente supporli identici ai precisi blocchi erratici, intorno ai quali tanto si arrovellano i geologi ma ne piaceva nondimeno investigarne l'origine, che perciò dovremo permetterci di soggiungerne le seguenti dichiarazioni.

Il chiaris. marchese Pareto, trattandosi tal disamina nella terza Riunione degli scienziati italiani , *ricordava di non essersi trovati sassi erratici negli Appennini* (1). Frattanto di simili sassi stà sparso l'alto *ripiano delle rose* presso il *toppo di* Laviano in Basilicata, all' altezza di piedi 2700. Questi sassi formati di grossi blocchi granitici , sono stati osservati la prima volta dal signor Gasparrini , e quindi nel 1838 dal signor Gussone e da me. Questa Accademia ne fu da noi informata nel ragguaglio già messo a stampa , e che quando prima sarà fatto di pubblica ragione : comecchè contenuto nella prima parte del 5° tomo degli atti Accademici tuttora sotto il torchio. Ivi ci fermammo a descrivere le condizioni geologiche di quel ripiano che in nulla differiscono dal resto di quel ramo di Appennini, principalmente composti di calcareo di sedimento, e pieni zeppi di conchiglie fossili, tra le quali predominano le ippuriti. Ricordammo non esservi monti granitici prima di Calabria, donde non potevano concepirsi provenire quei blocchi erratici sparsi in copia sul ripiano di quella montuosa regione. Quindi li ritenevamo d' affatto problematica origine. A quell' ora verun di noi non aveva una chiara idea dell' ipotesi emessa dal sig. Venetz intorno ai blocchi erratici del Nord ; che in più chiaro lume , anche per quelli delle Alpi e de' Pirenei ha messo il signor De Charpentier nel suo *Saggio sulle ghiacciaje* (2).

Coll' averla meglio intesa , e ritenendone affatto identiche le geologiche condizioni, non esiterei a rannodare la presenza de' blocchi erratici de' nostri Appennini a quelli delle Alpi e de' Pirenei , e quindi attribuir loro la stessa ideata origine. Mi si permetta riassumerla. Suppongono i sullodati geologi che, inseguito della catastrofe che dovette rendere l' emisfero boreale assai più freddo e più umido che

(1) Atti di detta terza Riunione ; Firenze 1842 pag. 164.
(2) *Essai sur les glaciers. Genève* 1841.

non lo era stato dapprima, e che non lo è presentemente, un immensa ghiacciaja, ossia una sopravveste di ghiaccio dovette ricoprire ed invadere quell'emisfero dal 60° al 70° grado, occupando il nord della Russia fino a Mosca, la Prussia, il nord dell'Alemagna, la Polonia e spingersi forse fino alle coste orientali dell'Inghilterra. Questo mare di ghiaccio avrebbe depositato il terreno erratico di quelle regioni. Nello scioglimento (*debacle*) sopravvenuto a questa massa di ghiaccio, non diversamente di ciò che tuttora si osserva nello sciogliersi de'geli de'fiumi del nord, e nelle stesse polari regioni, immensi isolotti di ghiaccio sarebbero stati trasportati dalla corrente stabilitasi dal nord al sud. Sono questi isolotti di ghiaccio che hanno dato origine alle ghiacciaje attuali delle Alpi depositandosi nelle vallate che vi si legano; ed altrove arenati su' ripiani di più alta temperatura, nel disciogliersi e scomparire all'intutto, ne han lasciato cosperso il suolo di quei grossi macigni. Se questa ipotesi, che ha tutti i caratteri della verosimiglianza, vorrà ammettersi per ispiegare l'origine de' sassi erratici de' Pirenei, potrebbe di leggieri estendersi a spiegar quelli de' nostri appennini di Basilicata, che ne restano quasi sotto lo stesso parallelo, colla poco notevole diversità di due soli gradi.

Dopo questa digressione, non del tutto estranea alle nostre ricerche, ritornando alla congerie de' sassi granitici del Terminio, non esiterò a ripetere di non saperli ritenere identici a quelli del *ripiano delle Rose*, ed ai simili blocchi erratici delle alpi e de'pirenei. Io inclinerei piuttosto a riferirli ad una formazione *diluviale*, ossia di *trasporto*, e derivarli dalla secondaria applicazione della stessa ipotesi. Essi sarebbero stati travolti colle correnti di trasporto che li hanno ammonticchiati e respinti; tali le appalesano le loro forme rotolate e tondeggianti, non che il trovarsi agglomerati e confusi con quarzi e sostanze di eterogenea natura. Noi contentandoci di averli raccomandati all'attenzione de' geologi, ripiglieremo la narrativa della nostra peregrinazione.

Traversata avendo quella montana boscosa contrada, ci si offriva alla perfine la *piana di Verteglia* con i suoi speciosi armenti, i pingui pascoli, ed i limpidi ruscelli. Questo considerevole bacino è ricinto da giogaje di bassi monti rivestiti di dense boscaglie che sin presso il ripiano propogansi. Il suo maggior diametro da maestro a libeccio è di un 4 miglia ad un bel circa, ed il minore oscilla tra un miglio a due. Esso appartiene promiscuamente ai due comuni di Vulturara e di Montella, ed è destinato a pastura degli armenti di quei ricchi proprietarî; quattro de' quali un bell'esempio ne presentano delle analoghe associazioni della Svizzera e della Lombardia; perocchè ne coltivano in comune l'industria con ben 400 bellissime vacche. In società ne vivono perciò benanco i rispettivi mandriani, i quali con i pastori ed inservienti tutti di quelle numerose gregge ne manipolano i latticini, e prendon ricetto nel famoso casone. E noi che ne avevamo concepito la più vantaggiosa idea, trovandovici dappresso ne restammo crudelmente delusi. Era quello un casolare de'

più meschini fra quanti veder se ne possono in simili luoghi; sudicio, nero, fetidissimo, da far ribrezzo. Non essendovi altro partito da seguire, ci convenne deciderci a dormire all' aria. Per ripararci alla meglio ci trasferimmo nel prossimo bosco, dove uno di quei garbati pastori un piccol ricinto ne additò che ne sembrava a bella posta apparecchiato a riceverci. Sei faggi colossali che avresti detto ivi ad arte piantati, ergevansi in giro formando un magnifico padiglione. Per meglio chiuderne gli aditi, con altri rami se ne adeguarono le cortine. Un gran fuoco vi fu acceso nel mezzo, ed ivi, dopo la cena, tutta si riduceva la Terminica famiglia. Se un poeta trovato si fosse tra noi, quella notte di certo arricchito lo avrebbe delle più fantastiche impressioni. Tutti in giro chi più dappresso il fuoco, chi meno, sdrajati o accovacciati ne stavano i miei compagni; meno temendo il freddo che la soverchia prossimità del fuoco, stretto nel pastrano, il capo appoggiato al musco dell'ima parte del faggio, in fondo del padiglione tenendomi, tutta io mi godeva la prospettiva di quella druidica scena. Nel più fitto bujo della notte alto torreggiava la fiamma a rischiararne la fronzuta volta, il lieve fremito che ne agitava i rami, misto al frequente scoppiettar delle brace, ne interrompeva il profondo silenzio. In cento strane fogge disegnati ne apparivano i più irrequieti, vigile tenevasi la scolta messa a custodia del *bivacco*. Il pennello di Gherardo non avrebbe saputo ritrarre scena di questa più imponente! Alle due del mattino la luna essendo al suo culmine, altro incantevole contrasto ne offriva col riverbero della fiamma. Pareva questa cedesse in forza per dar risalto maggiore agli argentei raggi dell'astro notturno, che fra le folte chiome degli alberi a rischiarar ne veniva la nostra selvana dimora. Compiva la terza scena il ritorno della desiderata aurora. Impallidiva la fiamma, comunque nuovo alimento le fosse recato pel sentito bisogno di mitigarne il più acuto freddo matutino. Bentosto il canto degli uccelli c'invitava a salutare il nuovo giorno, ed a sortire da quella romita chiostra. Opportuno il prossimo ruscello ne apprestava fresche limpidissime linfe al nostro *lavabo*.

Breve indugio ne piacque fare prima di riporci in istrada per goder dell'arrivo degli armenti che da i circostanti colli, dove liberi n' errano il giorno e riposano la notte, traevano al ruscello per dissetarsi, e quindi le vacche lattiere seguite da i saltellanti vitelli spontaneamente riduceansi nell' apposito ricinto destinato a mungerle. Riverenti quei mandriani ne salutavano, e noi rendevamo loro le dovute grazie per le cortesie usateci, e per gli squisiti latticini largitici la sera innanzi.

Noi non lasciavamo la piana di Verteglia senza raccogliervi l'*Aconitum lycoctonum*, detto da quei pastori *strozza-lupo*, che vi cresce copiosamente a danno del bestiame, il quale ne rimane avvelenato ove ne mangi in certa dose. Su quel piano medesimo avevamo il giorno innanzi raccolte il *Cynoglossum apenninum*, il *Rumex alpinus*, il *Verbascum pulverulentum*, la *Malva Alceoides*, la *Vicia cracca* che si associano alle solite piante delle praterie montuose.

Procedendo alla volta di Sabazia ne occorreva traversare tutta la vallata ed il bosco di Verteglia, quindi sboccare sul bosco di Serino, varcando il confine de' due demanî. Quel luogo è detto perciò il *vado di Montella*, ed è famoso per lo passaggio de' malviventi che in altri tempi hanno infestato quelle contrade, riparando a vicenda or nell'uno ed ora nell' altro bosco per sottrarsi alle perquisizioni della forza de' rispettivi comuni. Tre ore di cammino furono impiegate fino a quel punto, ed altre tre ne rimanevano fino ai ruderi di Sabazia. Agevole n'è il sentiero che se ne tiene, comecchè praticato sul ciglio de' boschi di faggi, ovvero attraverso de' ripiani pratiferi solcati dai ruscelli che vi si derivano dai prossimi monti, e che si legano a scaloni colle radici del Terminio. Le sorgenti più considerevoli danno il nome a quei diversi ripiani; I quali diconsi perciò dell'acqua di *S. Anna*, dell' *acqua nera*, dell' *acqua della Pietra*, dell' *acqua della Fontana di Fabio*. Noi prendevamo diletto nel soffermarci presso quelle fonti appressando le labbra a quelle freschissime vene, tra le quali più gradevole e fredda trovammo l' acqua *di Fabio*, ma di maggiore interesse fu per noi l'esserci appressati a quella *della Pietra*, per avervi raccolto il *Juncus Angelisii*, trovato la prima volta alla Majella nel 1831, ed indi al Fojo di Potenza nel 1838; cosicchè ne riterremo questa qual terza località nota della nostra Flora. Fra le altre piante di quelle praterie nasceva copiosissimo il *millefoglio*, (l'*Achillea Millefolium*), di cui alcuni de' nostri compagni provveder si vollero, per triapiantarlo ne' loro giardini, inteso avendolo da noi decantare come famosa pianta vulneraria. Le principali graminacee della prateria medesima erano l'*Agrostis alba*, *il Bromus erectus*, *la Festuca pratensis*; e con esse il *timo*, *L' Echium vulgare*, il *Cinoglosso* e simili piante pratensi.

Eravamo nel bosco di Serino, e precisamente al *varco della faja*, allorchè tra quelle montuose balze che sovrastano alla frontiera meridionale del bosco medesimo, ci fermammo a raccogliere bellissimi saggi di roccia calcare piena zeppa di conchiglie fossili, che colla assistenza del nostro distinto collega il sig. Scacchi, abbiamo trovato doversi riferire al genere *diceras*; simili *diceratiti*, ne assicurava il sullodato valoroso conchiologo non esser frequenti nel nostro regno.

Scendendo sempre verso la *Civita*, nel traversare i colli che per altro non breve tragitto alla vallata del Sabato congiungonsi, di altre curiose piante andavamo di tratto in tratto provvedendoci, tra le quali più degne di nota riterremo la *Digitalis ferruginea*, il *Galium sylvaticum*, l'*Hypericum montanum*, l'*Althaea sylvestris*, la *Calamagrostis vulgaris*, l' *Agrostis varia Host.*

Boscosi anche essi altra volta ci si offrivano alla perfine gli aprici campi messi a coltura di granoni, e quindi ben dappresso ne apparivano i ruderi famosi. Un ricinto di circa 4 miglia, sparso di considerevoli avanzi di rovinate mura, rivestite in gran parte di bronchi e di edere, ecco tutto ciò che rimane della vasta città che in tempi assai lontani ergevasi sulle sponde del Sabato. Ne giaceva essa

precisamente sull' estremità meridionale di quella larga vallata, e sul confine dell' attuale Principato Ulteriore; cosicchè i boschi che ora quei ruderi contornano si congiungono con quelli di Giffoni compresi nell' altro Principato. Beata dimora esser dovea quella di Sabazia: comecchè assisa sulle ridenti sponde di placido rivo, difesa da i rigori boreali da elevata giogaja di monti, e ricinta di ameni ed ubertosi campi, che facile comunicazione le aprivano col golfo salernitano. Invano gli archeologi si sono affaticati a chiarire le vicende di questa distrutta città. Essi han dovuto contentarsi delle poche cose che de' Sabatini ha lasciato scritto lo storico padovano (1). Da lui sappiamo che quella città fu devastata dai romani dopo la seconda guerra punica, in memoranda ammenda di aver quei popoli parteggiato pel Duce affricano. Gli attuali numerosi borghi dalla cui riunione risulta il comune di Serino, surti sarebbero dalla dispersione di quella disgraziata gente.

Riposandoci all' ombra di quelle ruine ne avveniva fissar lo sguardo ad un considerevole avanzo di una delle porte della distrutta città. Quel genere di costruzione nulla ci offriva di analogo con i ruderi delle antiche fabbriche che così spesso incontransi presso noi. Nessun' opera reticolata o laterizia che si potesse riferire al genere delle romane costruzioni: molto meno del pestano, o dell'italo-greco stile vi si potrebbe raffigurare qualche avanzo. Informi ed ineguali sassi calcarei con solidissima malta commessi, tutta l' ossatura di quelle grandi masse compongono. Appena sui canti de' baluardi che ne fiancheggiano la porta n' esistono gli avanzi de' rivestimenti; e questi si compongono di grosse pietre di travertino tagliate in rettangoli, e vi rimangono ancora gli spazî vuoti che occupar ne doveano i gangheri della porta; se non che per l'innalzamento del suolo quelli spazî ne restano non più alti di circa 10 palmi. Osservando più dappresso quei pezzi lavorati, ne avvenne avvertire che parecchi tra quelli n' erano messi in opera dopo di aver sofferto precedenti positive degradazioni; cosicchè nella stessa fabbrica se ne veggono profondamente rappezzate e risarcite le parti mancanti, ora con altri pezzi della stessa pietra ed altra volta con rottami di grosse tegole commesse con diverso cemento. La qual cosa potrebbe far credere, che dopo la prima distruzione della Sabazia, quei popoli, comunque manomessi ed impoveriti, avessero dato opera a ricostruirla: non potendosi altrimenti concepire come nella prima elevazione di quelle grandiose moli, e precisamente nel luogo più nobile e vistoso si avessero potuto introdurre quei travertini così scantonati e malconci.

Convien notare come i contigui baluardi elevati a sostegno della porta, sono tuttora praticabili nell' interno, dovendo tenervi luogo di analoghe torri per le milizie e le scolte che vegliavano alla difesa ed alla custodia della città.

---

(1) Liv. hist lib. 26.

Prima di lasciare questa contrada torna in acconcio avvertire che la tanto celebrata acqua di Serino, che i romani condussero in Napoli, in Pozzuoli, in Baja per via di acquedotti, i cui ruderi sono stati recentementi perlustrati e descritti dall' egregio signor Felice Abate, e vistosi avanzi de' quali abbiamo sotto i nostri occhi all' Orto botanico, ai ponti rossi, all' Olibano ed altrove, non è mica quella che trovasi segnata sulla carta del Zannoni, come formante il corso principale del Sabato, il quale, lungo la vallata per noi percorsa ne rimane quasi a secco nella state. L' antica acqua di Serino appartiene benvero ad un considerevole influente del Sabato che sgorga dal versante settentrionale del Terminio, e che nella carta anzidetta sta segnato col nome di *La Savana*. Quest' acqua nel paese non è altrimenti nota che col nome di *Acquara*. La sorgente di essa, perennemente copiosa e pregevolissima, ne sgorga ne' poderi del duca di Miranda che vi ha costruito un molino ed una valchiera.

Sei miglia di strada intercedono tra la Sabazia e S. Sossio, cui aggiungendo le altre tre che se ne contano fino a S. Michele, viene a misurarsi l' intera vallata di Serino; la quale, comecchè in gran parte irrigabile, e di fondo mezzanamente temperato di calcareo e vulcanico, le più vantaggiose condizioni ne accoglie per farne prosperare le svariate coltivazioni che vi si praticano. Non è da maravigliare perciò se il fitto di quei poderi elevasi tra i 20 ed i 40 ducati il moggio. Tutta quella strada può battersi comodamente a cavallo, ed in molti luoghi è accessibile anche alle ruote. Il dissodamento essendone stato spinto per tutte le contigue colline, alle ordinarie annuali coltivazioni veggonsi unite vastissime e regolari piantagioni di castagni gentili, che sì col legname che co' frutti ne accrescono considerevolmente il reddito. Queste ultime possessioni si appartengono principalmente alla casa Caracciolo de' principi di Avellino, ed alla casa Moscati.

La nostra peregrinazione era compiuta, e nel dopo pranzo di quello stesso giorno eravamo sulla strada di Avellino, allorchè giunti a S. Stefano, che di sole 3 miglia da quel capoluogo discostasi, invitati fummo a fermarci, perchè colpiti dagl' interessanti incidenti di una cava aperta sulla strada per estrarne la così detta *tufa nera*. Una singolare conformazione questa roccia ne offriva perchè naturalmente divisa in regolari quasi prismatiche colonne, che quei scarpellini agevolmente distaccavano, e quindi riducevano in pezzi minori. Raccolti avendone diversi frantumi potemmo discernerne la composizione, che grande analogia ne dimostra col nostro piperno, e simile alle analoghe formazioni che in altre vulcaniche contrade s'incontrano. Senza parlare del piperno, oramai generalmente ritenuto per vera lava, intorno alle tufe in discorso pende tuttora il giudizio de' geologi: ritenendole alcune per lave di primitiva antichissima origine, ed altri considerandole quali vere tufe. A noi piace ritenerle di ambigua origine, e più probabilmente per lave; e ciò per le seguenti considerazioni.

1°. Perchè non occupano che limitati e circoscritti spazî, laddove le vere tufe

come la tufa gialla dalla quale non solo le colline tutte che contornano Napoli, ma lo stesso profondo suolo della Terra di Lavoro e de' due Principati rileva, sterminate immense inesauribili formazioni comprendono, quali si convengono all' origine di esse, dovute, cioè, a lenti depositi di correnti sottomarine.

2°. Per l' omogeneità vulcanica della composizione, la quale di sole precise sostanze dovute ad immediata ignea conflagrazione scorgonsi derivare; cosicchè la parte ridotta in pomici sta immedesimata col resto della sostanza più alterata e polverosa che ne forma la base. Omogenee però sono entrambi queste sostanze e l' una passa a confondersi coll' altra. Nelle vere tufe, al contrario, le pomici sono definite e circoscritte, ed insieme con esse altre eterogenee sostanze vi si mirano confusamente frammiste; alcune delle quali di affatto diversa natura, come pezzi di legno, rocce diverse e le stesse conchiglie fossili.

3°. Per la natura delle loro masse compatte e solide dapertutto, dal raffreddamento divise talora in pseudo-prismatiche forme, come osservansi nelle vere lave; e prive mai sempre di quelle larghe ed irregolari fenditure, prodotte dal disseccamento delle melme che ne han formato le vere tufe; le quali fenditure in queste tufe di trasporto ripiene trovansi di sostanze eterogenee confusamente insieme agglomerate ed ammassate.

4°. Da ultimo, per la composizione mineralogica e chimica di queste false tufe, che ritener vogliamo per lave, diversa affatto da quelle delle vere tufe; perocchè le prime gremite veggonsi di sostanze cristallizzate, e sono di fondo siliceo e magnesiaco, laddove nelle tufe vere mancano le sostanze cristallizzate, e la massa predominante è l' allumina. Per questa diversa natura, più capaci d' imbeversi di umidità, e quindi di scretolarsi e fendersi ne' geli, mostransi le tufe gialle ossiano le vere, laddove intatte ne rimangono queste che presso la gente di arte ritengono il nome di *tufe nere* (1).

---

(1) Non bisogna confondere le rocce che stiamo qui descrivendo colle tufe nere identiche affatto alle gialle, bigie o di altri svariati colori, e che sono sempre vere tufe tutte le volte che ne presentano i caratteri: quante volte, cioè, appartengono a rocce agglomerate composte di sostanze eterogenee di diversi tempi e di diverse formazioni insieme confusamente ammassate. Di queste vere tufe nere abbiamo frequenti esempi nelle nostre vulcaniche regioni, e molti ne ho citati nel mio *Saggio di geografia botanica*. (Napoli 1827) Il carattere unico distintivo infallibile che ne fa differire le lave che si vorrebbero con queste tufe confondere sta nella omogeneità della sostanza principale che ne compone l' intera massa, la quale è dovuta ad una simultanea affatto ignea conflagrazione: benvero, l' azione del fuoco non avendo portato ad un egual grado il cambiamento della roccia su cui si è esercitata, vi è avvenuto che per insensibile gradazione si passa, per esempio, da un pezzo affatto cangiato in pomice, come nella roccia di S. Stefano, al resto della sostanza meno fibrosa, e più polverolenta, finchè quest' ultima prenda il disopra nella composizione della intera massa. Del resto identica mai sempre ne rimane dapertutto la roccia istessa, e giammai potrassi riescire ad isolarne perfettamente quelle stesse pomici senza infragerne ed alterarne la sostanza contigua. Una composizione affatto analoga alla cennata roccia di S. Stefano, mi è avvenuto riconoscere in un altra vulcanica sostanza ritenuta per *tufa nera*. Questa trovasi in *Sorrento*, ed in essa tutto concorre per dimostrarla di analoga formazione ignea simultanea. Anche il nostro piperno non ne differisce altrimenti che per la natura diversa della sostanza che ne forma la base; e perchè questa sostanza indefinita figura in un modo contrario a quello delle pomici delle rocce di S. Stefano e di Sorrento; essendo, cioè, più com-

5°. Aggiungerò, da ultimo, le porosità nelle quali, come osservasi nelle vere antichissime lave, vanno a generarsi sostanze di secondaria formazione.

Tutte queste caratteristiche convengono alla roccia di S. Stefano, di cui la cava che si stava lavorando, non ha più che 2 moggia di estensione su di un fronte di circa 20 palmi. La sua composizione rileva principalmente dalle cennate pomici che forman corpo col resto della massa terrosa bigiastra, nella quale si distinguono numerosi punti lucidi riferibili a feldspati lamellari, a mica bruna, a pirosseni neri e verdi ed a qualche minutissimo amfigeno. Le proporzioni di queste sostanze procedono nell' ordine con cui le ho annotate; cosicchè più abbondanti sono i feldspati, conseguitano i pirosseni neri, la mica, il pirosseno verde, l' anfigeno. Un altra sostanza indeterminata a foggia di polvere biancastra riempie tutti i punti cavernosi della roccia, al modo stesso come di frequente l' osserviamo nelle più vecchie lave.

Fatto il confronto della roccia di S. Stefano colle sabbie vulcaniche del Terminio, si troveranno di composizione affatto identica. Io non esiterei perciò a ritenerle vomitate dallo stesso antico vulcano che ha generato la pretesa *tufa nera di S. Stefano*. Non dissimulerò frattanto di non averne potuto riconoscere il cratere in quella prima sfuggevole ricerca; ma non perciò mi asterrò dal ricordare non potersi il più delle volte riconoscere i precisi crateri di quelle antichissime vulcaniche contrade, comecchè pel volgere de' secoli, e per le sopravvenute catastrofi se ne abbiano dovuto mascherare le vestigia. Per farci un idea della rimotissima origine di simili vulcaniche formazioni, rammenterò benanco il fatto del nostro piperno, le cui numerose cave si profondano nelle viscere del colle de' Camaldoli, esse sono perciò sottoposte ed anteriori a quella immensa tufacea formazione.

Nè si creda che isolata affatto ne rimanga la lava di S. Stefano in quella giogaja degli Appennini. Per poco che si vorranno sogguardare i colli tutti che servono di scala al Terminio, per la qualità della vegetazione e per la natura delle piante che li rivestono, non che per le forme arrotondate de' monti medesimi, e per la natura del suolo, tale una fisonomia ne mostreranno da ritenerle compagne a quelle delle analoghe vulcaniche regioni. Le cave di tufa nera sono ivi frequentissime; come lo sono in altre contigue località della stessa provincia ed in quella di Principato Citeriore.

---

patta ne' rognoni che ne rappresentano le macchie brune, e meno in tutto il resto. Ignea frattanto e simultanea è benanco l' origine di entrambi le sostanze, le quali miransi vicendevolmente compenetrarsi e sfibrarsi l' una nell' altra. Queste considerazioni furono in tutta la loro forza valutate dall' insigne Breislack, il quale ritener volle per vere lave il piperno, e forse anche la roccia di Sorrento; ed a me pare che, volendosene con egual criterio studiare le qualità, se si trovano ineluttabili le ragioni che ne persuadono a collocare il piperno tra le vere lave, sarà giuoco forza ridurvi benanco non poche rocce finora confuse colle tufe; tra le quali la suddetta roccia di Stefano.

Nella stessa provincia è notissima la vulcanizzazione delle gole di Monteforte, e noi nel ripassarvi, presso il miglio 22 vi abbiam veduto aperta una cava di tufa nera simile a quella di S. Stefano. Tutto è vulcanico in quella contrada: la tufa gialla ne compone il letto, e le tufe nere vi abbondano a preferenza sul lato che guarda il mezzogiorno, e corrisponde alla vulcanica regione della Provincia di Salerno. Tutto quel suolo è coverto di boschi densissimi e vi mancano affatto le sorgenti; le quali condizioni compagne sono mai sempre de' terreni vulcanici. I vulcani della Provincia di Salerno si legano al sistema testè descritto. Per restarne convinti, basta percorrere la vallata dell' Irno, che nel 1838 fu visitata dal signor Gussone e da me, di ritorno dal viaggio del Vulture. Non di controverse roccie tutta quella vallata stà sparsa, ma di evidenti scorie e lave litoidee, delle quali convien cercar l'origine ne' bassi colli che ne costeggiano il lato sinistro di chi la percorre partendo da Salerno; ossia il lato rivolto all' oriente. Tra quei monti nasconder si debbono non equivoci argomenti di quella estesa volcanizzazione, e noi n' eravamo fatti certi dal Professore di chimica di quel Liceo, signor Dot. Anselmo Macri, che si compiacque accompagnarci per buon tratto di quel cammino. Intendano dunque i geologi a studiare le regioni vulcaniche de' due Principati, dalle quali importanti conoscenze trar potranno per estendere i confini dell' impero che ha esercitato il fuoco su queste contrade.

Fisica — *Nuove sperienze sulle induzioni del magnetismo terrestre. Memoria del sig.* Luigi Palmieri.

(Sunto fatto dall' autore)

Se un' elica di filo di rame coperto di seta adagiata su rocchello o tamburo di legno o anche su cilindro di ferro dolce sia collocata con l' asse parallelo all' ago d' inclinazione e poscia rivolgasi da nord a sud o al contrario, si avrà per ogni quarto di rivoluzione una corrente d' induzione terrestre che si potrà osservare col galvanometro. Questo fatto era noto a' fisici prima che i professori Luigi Palmieri e Santi Linari si facessero di proposito a studiare questa generazione di fenomeni. Se non che il Nobili e l' Antinori nel 1832 avean cercate le leggi secondo le quali siffatte correnti van crescendo e tentarono per fino di ottenerne la scintilla. Questi chiarissimi fisici italiani adoperando eliche senza ferro trovarono che le correnti crescono col crescere de' diametri de' fili e dell' eliche e, fino ad un certo punto, anche con la lunghezza del filo, ossia col numero de' giri dell' elica. Per la qual cosa giunsero ad un' elica di dieci piedi e mezzo di diametro fatta con filo di rame del diametro di $\frac{7}{4}$ di linea, e da 25 giri ebbero 20° del galvanometro comparabile del Nobili, per una mezza rivoluzione; ma quando i giri furon ridotti a 30 guadagnarono appena un altro mezzo grado, dal che que' valentuomini conclusero esservi un limite oltre del quale non si potea sperare

una forza maggiore. Il Professor Maiocchi rifacendo tali sperienze volle osservare se la velocità di rotazione rendesse tali correnti più intense.

Il professore Luigi Palmieri avendo veduto che il Pouillet da lui voltato in italiano mostravasi o poco informato o poco contento delle sperienze del Nobili e dell' Antinori, si propose 1°. di verificare le leggi da costoro fermate, 2°. di trovar modo d' accrescere la forza delle correnti oltre di quella della grande spirale dei sperimentatori Fiorentini; ed unitosi col P. Linari che a cagione di grave malattia d' occhi si è tramutato da Siena in Napoli, fecero una serie di esperienze i cui risultamenti il Palmieri espose in una memoria letta innanzi alla R. Accademia delle scienze e stampata nel n°. 53 del *Progresso*. Da quel tempo questi due fisici hanno continuate le loro ricerche e con questa memoria il Palmieri ha esposte le nuove sperienze fatte insieme col Linari. Egli comincia dal ricordare alcuni fatti esposti nella sua memoria del 1840 e così si esprime.» Non credo dovervi ora ripetere tutto quello che allora vi esposi ma è mestieri che vi ricordi alcuni risultamenti ottenuti affinchè possiate intendere ciò che dopo abbiamo scoperto e che forma l' obbietto della presente memoria.

» 1° Noi non trovammo così presto il limite che avean trovato il Nobili e l' Antinori nel numero de' giri dell' elica, perocchè ridotti questi a 64 vedemmo le correnti crescere ancora nella ragione di prima.

» 2° Dimostrammo la medesimezza delle correnti avute dall' eliche adagiate sul ferro con quelle che si hanno senza di questo, ma trovammo solo le prime maggiori delle seconde, appunto come si osserva nelle correnti indotte dalle calamite, e però ponemmo mente a queste con ispecial cura dopo aver dileguato qualche dubbio da cui pare che fosse stato arrestato il Nobili.

» 3° Facendo esperienze comparate con cilindri di ferro dolce di varie dimensioni trovammo, che la lunghezza di circa due piedi era la migliore e che le correnti non seguivano nè la ragione delle superficie, nè quella de' diametri, nè quella delle masse, ma una alquanto più forte delle prime, cosa che per diverse vie abbiam dopo anche meglio fermata, per cui pensammo che una porzione del ferro rimaner dovesse del tutto inerte e quindi ci venne in pensiere di adoperare dei tubi in vece de' cilindri siccome dopo di noi hanno fatto i signori Jacobi, Paff e Lenz nelle loro ricerche sulla forza dell' elettro-magneti.

» 4° Dopo molte ricerche trovammo che non tutta la lunghezza de' tubi deve essere occupata dalle spirali per avere il maggiore effetto, ma che da ciascun estremo de' medesimi è mestieri rimaner scoperto $\frac{1}{5}$ dell' intera lunghezza.

» 5° Composta così la spirale che col minimo volume e col minimo peso avesse la maggiore efficacia, ci facemmo a riunirne molte per vedere se le parziali correnti si potessero insieme sommare, e riuscimmo a comporre la nostra batteria che chiamammo *magneto-elettro-tellurica*, disponendo sopra un telaio di

legno parecchie spirali parallele le quali insieme col telaio potessero girare intorno di un asse comune che passa per le metà delle loro lunghezze, e riunendo i fili in modo che il capo estremo dalla prima elica si unisse col principio della seconda e così appresso, rimanendo liberi il principio della prima e l'estremo dell'ultima che si mettono in comunicazione col galvanometro. Se l'eliche son tutte destrorso o tutte sinistrorso, l'unione degli elementi si fa sempre nello stesso modo, quantunque le correnti nel secondo caso vadano per opposta direzione, ma se alcune sono destrorso ed altre sinistrorso, allora, ponendo mente alla direzione delle correnti in ciascun elemento, bisogna fare in modo che il capo positivo di uno si unisca al negativo dell'altro, intendendo per capo positivo quello per dove la corrente esce e negativo l'opposto. »

» Quando facemmo quelle nostre prime sperienze avevamo un solo galvanometro a filo piuttosto lungo ed in conseguenza non potemmo dichiarare se per tal modo le correnti si sommassero per tensione o per quantità, sebbene si avesse tutta la ragione di argomentarlo; ma ora siamo in grado di affermare che la batteria ordinata nel modo come di sopra è detto somma le correnti per tensione, e volendo la somma per quantità bisogna unire insieme tutt'i capi positivi da una parte e tutt'i negativi dall'altra. Per la qual cosa disposta la batteria nel primo modo si avrà la somma con un galvanometro a filo lungo, nell'atto che con uno a filo corto tutta la batteria genera quasi lo stesso deviamento che si avrebbe con un elica sola. Riunendo poi i fili nel secondo modo il galvanometro a filo corto è quello che indica la somma. Ecco dunque come si può avere tensione o quantità variando solo l'unione de' fili. Ognuno di leggieri intende che nel primo caso si ha la massima tensione con la minima quantità, e per contro la massima quantità con la minima tensione nel secondo; ma tra questi limiti si potrà far variare a piacimento la tensione e la quantità accrescendo l'una e diminuendo l'altra, imperciocchè gli elementi si potranno prima unire a due a due, a tre a tre, ec. per quantità, e poi si potranno tra loro congiungere queste combinazioni per tensione.

» Quando il Nobili insieme con l'Antinori facevano le loro sperienze avevansi appena alcune idee mal ferme sulla differenza tra la quantità e la tensione, ma dopo la famosa teorica dell'Ohm, molti fenomeni restano assai bene interpetrati. E però agevole ora riesce l'intendere la ragione per cui le nostre sperienze non sono sempre concordi con quelle del Nobili e dell'Antinori. Costoro trovarono un limite dopo 30 giri della loro maggiore spirale e noi nol trovammo dopo 64. Essi adoperarono il galvanometro comparabile il quale com'è risaputo era a filo cortissimo, avendo cioè soli quattro giri sul telaio, da potersi dire quasi una bussola di tangenti, e quindi era acconcio alla misura delle quantità ed inetto per quella delle tensioni, e poichè la maggior lunghezza del filo generava aumento di tensione perciò parea che si fosse trovato il limite. Per noi questo limite non

dovea così presto presentarsi perchè il nostro galvanometro era a filo alquanto lungo.

» Da una calamita che dava una corrente di 5° del galvanometro comparabile il Nobili l'Antinori aveano avuta la scintilla, e però speravano dover questa apparire anche con la grande elica che dava 20° per mezza rivoluzione, ossia 10° per una sola corrente, ma sebbene que' fisici avessero paragonate queste due correnti con lo stesso strumento pure non pare che avessero avuto diritto di concludere che questa fosse stata più del doppio della prima, imperciocchè il paragone veniva fatto per le sole quantità e non per le tensioni. E per fermo, mettendo noi il galvanometro comparabile una volta in comunicazione con l'armatura di quantità ed un'altra con quella di tensione dell'apparecchio del Clarke, avemmo dalla stessa calamita 5° nel primo caso e 35° nel secondo: potea dunque alla corrente della grand'elica de' fisici di Firenze mancare la tensione necessaria per la scintilla. Ma quando anche quella corrente fosse stata bastante alla generazione del bramato fenomeno, stimiamo sempre assolutamente necessaria la celere e continua rotazione, impossibile ad aversi in un volume sì grande. »

» I tubi per comporre gli elementi della nostra batteria debbono essere del miglior ferro dolce, per cui dopo di averne fatti fare, con molta spesa, parecchi ed essendo riusciti o di cattivo ferro o mal lavorati, siam tornati alla prima nostra idea de' tronchi di canne di archibusi di quelle propriamente dette a lastra che abbiamo sperimentate le migliori: sopra ciascuno di questi tronchi, diligentemente addolciti al fuoco, poniamo sette ordini di fili. Con otto di questi elementi abbiamo per massimo di quantità e per un quarto di rivoluzione della batteria circa 10° del comparabile; per massimo di tensione poi con un galvanometro astatico non molto delicato ma a filo piuttosto lungo si hanno 3 in 4 giri, al quale tolto un ago, si hanno circa 60.° Con un altro galvanometro finalmente di 28^{m} di filo, che fa quattro ordini di giri sul telaio, si hanno tre, o quattro rivoluzioni, quando la batteria è armata per quantità. Ogni elemento col secondo e con l'ultimo dà 110° gradi di deviamento. »

» Presi cinque elementi che chiamiamo *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, i quali con un galvanometro a filo alquanto lungo ma molto torpido e ad un solo ago davano respettivamente 27, 23, 21, 23 e 24°, gli unimmo successivamente per tensione ed avemmo i risultamenti che seguono; con *a* e *b* avemmo 34°; con *a*, *b* e *c* 40°; con *a*, *b*, *c* e *d* 45; con *a*, *b*, *c*, *d* ed *e* 49°.

» Volemmo anche fare qualche sperienza comparativa adoperando de' fili di ferro bene addolciti con la cottura in vece del ferro dolce in massa. Prendemmo dunque cinque libbre di filo di ferro poco più grosso di un millimetro e tagliato in pezzi ne facemmo un fascio che in lunghezza ed in peso era perfettamente eguale ad uno de' nostri tubi, ma restava la differenza ne' diametri e nella disposizione del metallo, per cui entro il fascio de' fili ponemmo con ogni diligenza un

cilindro o bastone di legno del diametro eguale al calibro della canna o tubo di ferro. Avvolgemmo finalmente su questo fascio quello stesso filo di rame che era sulla canna ed avemmo circa 20° del galvanometro ad un ago, del quale testè si è discorso, appunto quanto aveasi dalla canna senza i turaccioli di ferro de' quali si parlerà, tra poco e co' quali dava 25°. Con la stessa quantità di ferro in fili dunque si potrà appena eguagliare la forza delle nostre canne, quantunque sia più agevole di acquistare i primi.

» Per rispetto alla velocità di rotazione operata a mano possiamo dire che fino ad un certo segno con una maggiore velocità si ha un maggiore deviamento sul galvanometro, ma si giunge ad un termine oltre il quale non si osserva alcuna differenza; il che ci pare conforme a quello che si ha dalle calamite, secondo l' esperienze de' due chiarissimi fisici più volte nominati. » Dopo di aver messa » dice il Nobili, in comunicazione col galvanometro una spirale magneto-elet- » trica avvolta ad una delle nostre ancore, distacchiamo bruscamente quest' ar- » matura dalla sua calamita e notiamo sull' istrumento la deviazione che ha luogo » in tale circostanza. Riattaccata l' ancora, distacchiamola di nuovo, non più bru- » scamente come dianzi, ma più lentamente strisciandola sui poli cui era attacca- » ta. Il galvanometro segnerà ad un dipresso la deviazione di prima. Ne' due modi » di distacco, l' effetto galvanometrico è dunque il medesimo, eppure le correnti » che si hanno ne' due casi godono di proprietà differenti. La corrente eccitata » dal distacco brusco è più istantanea e capace di produrre la scintilla; la cor- » rente prodotta dal distacco meno rapido è all' opposto più continuata ed inca- » pace di convertirsi in scintilla. Qualunque sia il modo con cui si succedono gl' » impulsi che costituiscono ciocchè chiamiamo *corrente elettrica*, si potrà dun- » que conchiudere che tali impulsi si sommano per gli effetti galvanometrici e » non si sommano per la scintilla ». Ecco la necessità della rotazione continua eseguita con molta velocità nel caso che si voglia tentare la scintilla.

Fatto che sarà il meccanismo per la rotazione continua e per la opportuna interruzione del circuito, ed accresciuto anche il numero degli elementi, i due sperimentatori potranno conoscere di quali effetti siano capaci le loro correnti, ma per ora ci assicurano di aver osservato il magnetismo temporario sul ferro dolce, generato dalle correnti telluro-elettriche, mercè uno strumento simile al reo-elettrometro del Marianini, ed han veduto l' effetto essere maggiore ordinando la batteria per quantità, imperciocchè l' ago devia per circa 4° col massimo di tensione e per 10° col massimo di quantità.

Chi voglia ripetere coteste sperienze è mestieri che sappia non potersi senza molta perdita collocare l' eliche o gli elementi molto tra loro vicini, ma doversi allontanare tanto più per quanto maggiore è la forza di ciascuno. Gli elementi della batteria di cui di sopra è detto sono tra loro distanti per circa due decimetri. La forza poi di ciascun elemento cresce alquanto introducendo una maniera di turacciolo di ferro a ciascun de' capi, ch' entri per un quinto della lunghezza

de' tubi, ossia che occupi tutta la parte scoperta de' medesimi. È inutile il dire che qualche aumento di forza avrebbesi anche se i tubi così preparati nella loro rotazione passassero molto vicini a pezzi di ferro dolce posti in quelle giaciture in cui prendono il, così detto, magnetismo di posizione.

Senza pensare a quello che potrà diventare questo apparecchio quando sarà terminato, potrà ora essere in qualche modo utile alla scienza? Il Palmieri ed il Linari pensano che il loro trovato possa giovare in parecchie ricerche scientifiche. Ecco come il Palmieri si esprime nella sua memoria. « È cosa molto agevole avere per tal modo un numero qualunque di correnti eguali per tensione e per quantità, adoperando tubi eguali e coprendoli di fili di eguale grossezza e lunghezza, o variando un poco quest' ultima nel caso si trovi qualche differenza. Ciò fatto si potranno verificare le principali formole della importante teoria dell'Ohm sulla quale alcuni fisici han trovata qualche cosa a ridire. Imperciocchè queste correnti sono perfettamente costanti, e sempre pronte al bisogno. Di più non è mestieri ricorrere ad artifizi per determinare la, così detta dall'Ohm, lunghezza ridotta ossia resistenza dell' elemento, essendo essa data in filo di rame di conosciuta lunghezza e diametro; onde nella formola fondamentale $Q = \frac{A}{R + r}$ vi ha maggiore certezza di dati direttamente conosciuti. Le poche sperienze che abbiam fatte e sulle quali forse chiameremo in altra occasione la vostra attenzione, ci sembrano spandere molta luce sulla teoria generale dslle correnti e particolarmente sulla galvanometria ».

« La perfetta costanza delle anzidette correnti potrà anche porgere un nuovo modo per determinare la diversa conducibilità de' corpi, ec. ».

Premesse tali cose i due sperimentatori concludono potersi tenere come dimostrate le seguenti verità:

1° Le leggi trovate dal Nobili e dall' Antinori per l' aumento delle correnti con eliche senza ferro sono vere per la quantità e non per la tensione.

2° Il limite della tensione si è visto talvolta apparire dopo centinaia di giri, variando con le dimensioni dell' eliche e de' fili.

3° Si può accrescere la quantità o la tensione unendo insieme più eliche.

4° Per l' eliche adagiate su cilindri di ferro, le correnti crescono in una ragione alquanto più forte delle superficie e quest' aumento pare si abbia nella quantità del pari che nella tensione.

5° Il ferro introdotto nell' eliche accresce la quantità e la tensione delle correnti appunto come interviene alle calamite.

6° Queste correnti generano magnetismo temporario sul ferro dolce più quando la batteria opera per quantità che quando opera per tensione.

7° Potendosi avere un numero qualunque di correnti eguali e costanti le quali si sommano per quantità e per tensione, la scienza se ne potrà giovare in parecchi rincontri.

Acustica — *Novello sistema di Tonometria proposto da* Paolo Anania De Luca, *in continuazione dell' altro suo lavoro riguardante la compilazione di un Trattato di Acustica compiuto ed applicabile alle arti. Memoria letta nell' Accademia delle Scienze., nella tornata del dì 7 Settembre 1842.*

(Sunto dello stesso Autore.)

Fin dal 1830, con altra nostra Memoria inserita nel vigesimo tomo degli atti della Società Italiana delle Scienze residente in Modena, noi dimostrammo erronea la vecchia tonometria, perchè dedotta da un falso instrumento qual'è l'antico tonometro, la cui scala lungi dal rappresentare allo sguardo le quantità di acutezza nelle stesse proporzioni con le quali si manifestano al nostro intelletto mediante l'organo dell'udito, le rappresenta nelle proporzioni delle quantità di corda necessarie per produrre quelle date quantità di acutezza. Dimostrammo di vantaggio che per ottenere una vera tonometria erano indispensabili due instrumenti diversi già da noi ideati e costrutti: uno col nome di *Cordometro* molto simigliante all'antico tonometro, comunque riformato in molte parti: un altro col nome di *Tonometro* interamente nuovo e di nostra invenzione. Avvalorammo con figure la minuta descrizione di entrambi, e dimostrammo la loro esattezza esponendo ragionatamente i mezzi adoperati per costruirli. Per ultimo non tralasciammo di accennare in termini generali la loro destinazione ed il modo pratico di adoperarli, riserbandoci a tempo opportuno il discendere a tutti i particolari possibili, con altra Memoria contenente un novello sistema tonometrico da noi fin d'allora escogitato, ma che non potevamo pubblicare senza premettere la pubblicazione di un altro nostro lavoro, che non ci fu possibile dare alla luce prima dell'anno scorso (1).

Ora dunque essendo cessato l'ostacolo e volendo rendere di pubblica ragione il mentovato novello sistema, abbiamo dato principio alla presente Memoria col riprodurre nella prima parte l'intera Memoria pubblicata nel 1830 pegli atti della Società Italiana, perchè ciascuno possa acquistare piena conoscenza de'due principali instrumenti su' quali il novello sistema è fondato.

La seconda parte contiene tutti gli schiarimenti preliminari, e particolarmente la spiegazione delle tavole e de' quadri sinottici di cui ci siamo giovati per coordinare la parte scientifica con la tecnologica, di maniera che l'artista e l'artefice non dovessero arrestarsi a fronte delle difficoltà del calcolo, nè gli acustici smarrirsi per le ambagi e le anfibologie dell'empirico linguaggio musicale.

Nella terza parte si trova compresa la tonometria propriamente detta, la quale consiste nella soluzione de' seguenti dodici problemi generali.

---

(1) « Esame e proposta di ciò che manca per la compilazione di un Trattato di Acustica compiuto ed » applicabile alle arti, di Paolo Anania De Luca ec. » Napoli nella Stamperia del Fibreno, 1841.

1°. Dato un tuono in natura trovare sull'Ausiliatore (1) i suoi omologhi; cioè quelli che occupano lo stesso grado microcommico nella scala della massima estensione (2), e che secondo la vecchia nomenclatura, si trovano perfettamente all'8ª alla 15ª alla 22ª ec.

2°. Dato in natura un tuono cognito pel suo valore vibratorio assoluto, accordare normalmente il *Cordometro;* ossia accordarlo in guisa che messi i ponticelli mobili (3) al grado zero, le sue corde facciano 512 protovibrazioni in ogni secondo di tempo.

3°. Con l'aiuto del *Cordometro* accordare esattamente l'*Ausiliatore*, o qualunque altro instrumento a tastiera secondo il sistema cromatico temperato.

4°. Con l'aiuto del *Cordometro* accordare esattamente l'Ausiliatore o qualunque altro istrumento a tastiera secondo qualunque dato sistema musicale diverso dal cromatico temperato.

5°. Trovare con l'aiuto del *Cordometro* il valore tonometrico assoluto di qualunque tuono dato in natura (4).

6°. Dato qualunque tuono in natura determinarne il valore assoluto cordometrico o vibratorio (5).

7°. Dati due tuoni in natura trovare il loro valore tonometrico relativo.

8°. Trovare in natura due tuoni che abbiano un dato valore relativo.

9°. Preparare i *Rappresentanti* (6) per la soluzione de' problemi sul *Tonometro.*

10°. Segnare sul *Rappresentante del Tonometro* i dati, sia per la soluzione de' problemi sia per la dimostrazione de' teoremi tonometrici.

11°. Trovare col semplice aiuto del *Tonometro* i rispettivi valori di tutti gl'intervalli compresi fra i dati di un *Rappresentante.*

12°. Invertire un intervallo e conoscerne il risultante, col solo aiuto del Tonometro.

Finalmente nell' ultima parte abbiamo dato la soluzione di quattro problemi speciali, col doppio intendimento di somministrare a'giovani allievi del materiale per esercitarsi praticamente nella soluzione de' problemi generali, e di far loro

---

(1) Abbiamo dato questo nome a qualunque gravicembalo che avesse un' estensione di sette ottave.

(2) La massima estensione è composta di nove ottave, che incominciano dal *Do* di 32 protovibrazioni per secondo e finiscono con quello di 16384 *pr.*

(3) Ponticelli che servono a determinare la lunghezza delle corde del Cordometro.

(4) Vedi la nota seguente.

(5) La soluzione di questo problema è preferibile per l'esattezza e per la speditezza a quella che potrebbe ottenersi dalla Sirena del signor Cagnard la Tour, e dalle Ruote dentate del signor Savart, e dal recentissimo *Sonometro differenziale* del signor Marloye, di cui si fa menzione nel tomo 8° della *Revue Scientifique et industrielle*, a pag. 98.

(6) Abbiamo dato il nome di Rappresentanti a taluni dischi di cartoncino su quali si scrivono i dati del problema da risolversi.

comprendere col fatto i vantaggi che possono ottenere da questo novello sistema. Tali problemi sono.

1°. Far comprendere nettamente agli allievi di musica la differenza che passa fra gl'intervalli componenti la scala diatonica naturale, e dimostrar loro gl' inconvenienti che da tali differenze derivano.

2°. Far comprendere nettamente agli allievi di musica le conseguenze della introduzione de' semituoni minori nella scala diatonica naturale.

3°. Dimostrare nettamente agli allievi di musica come i valori tonometrici da noi stabiliti per ciascun grado delle scale diatoniche naturali sono un vero dettato della natura.

4°. Iniziare i giovani allievi nella conoscenza della musica de' Greci antichi, ed in guisa da poterla essi stessi richiamare in vita per giudicare scientemente de' suoi pregî e de' suoi difetti.

Accompagnano questa Memoria dieci Tavole, parte iconografiche, parte numeriche e parte miste.

Le prime due contengono la prospettiva e lo spaccato del *Cordometro*, del *Tonometro*, e de' loro ordigni e congegnamenti degni di attenzione.

La 3ª merita di esser considerata come la base fondamentale del nostro sistema tonometrico, imperciocchè sovr'essa vanno a riunirsi e coordinarsi fra loro tutte le astrattezze della Tonometria speculativa col sensibile materiale della pratica. Fra le molte cose che vi si veggono delineate ed inscritte, quella che maggiormente vi campeggia è una supposta manuale tastiera da gravicembalo estesa di nove ottave. La quale perchè nota egualmente allo scienziato, all'artista, all'artefice ed all'amatore sarà per tutti un rappresentante esatto quanto visibile della massima estensione e del suo principale compartimento tonometrico, sarà per tutti un dato certo, sul quale potranno intendersi a vicenda senza alcun rischio di equivoco. Ciascun tasto bianco vi è contrassegnato dalla sua corrispondente lettera gregoriana, che ricorda ad un tempo il nome di esso, e quello del tasto o de' tasti neri ad esso adiacenti. Dalla parte inferiore ed immediatamente dopo la tastiera vi si vede l'odierna scala musicale, protratta anch'essa per l'intera massima estensione; si che ciascun tasto si trova in relazione immediata con la sua nota e con la sua chiave. Una serie di linee orizzontali segnata più sotto rappresenta con la lunghezza di queste l'estensione particolare di ciascuna voce e ciascuno instrumento da Orchestra, in guisa da poter conoscere a colpo d'occhio il posto che occupano nella massima estensione le estensioni parziali ed i loro singoli gradi. In fine al di sopra della tastiera, oltre del numero d'ordine corrispondente a ciascuna delle nove ottave procedendo da sinistra a destra, vi si veggono segnate due altre serie di numeri le quali servono a concatenare le due Tavole seguenti con questa di cui possono dirsi un' appendice, o meglio una continuazione.

Imperocchè la Tavola 4ª, in dieci colonne, ciascuna di 613 versi, contie-

ne microcomma per microcomma, il valore cordometrico assoluto de' 5517 gradi in cui vanno suddivise le nove ottave della massima estensione. E la Tavola 5ª. contiene in simil guisa i 5517 gradi del valore assoluto vibratorio.

Nella Tavola 6ª. trovansi registrati egualmente, microcomma per microcomma, tutti i valori cordometrici e vibratorî relativi, che non oltrepassano l'estensione di un' ottava: vi sono espressi in decimali ed in frazioni volgari; e quelli che meritarono uno o più nomi particolari nella storia della tonometria, li portano notati in margine. Questa Tavola ha meritato quattro supplementi; nel primo de' quali sono compresi que' pochi valori relativi duplicati, triplicati ec. de' quali non mancano esempî: nel secondo quelli espressi con numeri interi nell' esposizione de' Sistemi di Lemme Rossi: nel terzo quelli espressi eziandio con numeri interi da Aristosseno nella composizione de' suoi tetracordi: e nell' ultimo si trova una specie di repertorio per facilitare la ricerca di valori espressi in frazion volgari.

Le seguenti tre Tavole 7ª. 8ª. e 9ª. contengono taluni quadri sinottici ottenuti dalle pratiche operazioni tonometriche eseguite per istruzione degli Allievi a modo di esempio nella soluzione de' problemi speciali.

L' ultima rappresenta una tastiera proposta come mezzo da richiamare facilmente in vita l' affatto spenta musica de' Greci antichi.

Botanica. *Nota su di una nuova specie di Aristolochia; del sig.* Tenore.

Nel luglio del 1837 una seconda collezione di semi americani riceveva l'Orto botanico di Napoli, da Buenos Ayres, per cura dell' illustre viaggiatore sig. Bonpland, e del nostro esimio concittadino ivi stabilito, sig. Pietro de Angelis. Questi semi, per la maggior parte indefiniti, alla terra bentosto affidavansi, e parecchi di essi non tardavano a germogliare. Attendendo sempre a studiarne le piante, colla speranza di vederle metter fiori, onde sottoporle ad accurato esame di classificazione, la prima che ne ha soddisfatto i nostri desiderî, si è stata una specie di *Aristolochia*, che non ho trovata descritta negli autori che ho potuto consultare. Io mi sono perciò applicato ad illustrarla, e ne ho fatto ritrarre l'analogo disegno, che colla maggiore esattezza ha condotto l'artista del Orto, sig. D. Achille Bracco, per servire alla collezione de' disegni originali che si conservano in detto Stabilimento.

Ne presento quindi la diagnosi e la succinta descrizione, intitolandone la specie al chiarissimo naturalista cui ne dobbiamo il dono.

Gioverà ricordare su tal proposito, di esser questa l' ottava pianta, fra quelle finora per me descritte e ricevutene in diversi tempi dal Bonpland, tra le quali evvi un nuovo genere di famiglia affine alle ramnee, intitolato al dottor Tommaso Donzelli, celebre medico e botanico napolitano. Le altre sette sono il *Thymus*

bonariensis, il *Melilotus Bonplandii*, la *Dioscorea bonariensis*, il *Chenopodium bonariense*, e la *Sida cuneifolia*.

Di queste tutte, eccetto l'ultima, comunque note e divulgate, nelle appendici che fan seguito agl'indici delle semenze che annualmente si mettono in corrispondenza dal Real Orto, gioverà riferirne qui appresso le compendiate descrizioni.

Aristolochia Bonplandii. Ten.

A erectiuscula herbacea; foliis cordato-reniformibus utrinque glaberrimis subundulatis, interdum levissime sinuatis longe petiolatis; pedunculis solitariis unifloris petiolo brevioribus; stipulis nullis, perigonio tubaeformi, limbo dilatato suborbiculato, intus velutino fusco, margine cyrrhis filiformibus flexuosis apice glanduliferis circinatim aucto, capsulis patulis angulatis. Odor intense rutaceus, ut in quibusdam aliis Novi Orbis Aristolochiis.

Classis gynadria. Ordo hexandria. Lin. Familia Aristolochieæ.

Habitat in Bonaria; floret julio. *Perennis.*

Radix ramosa perennis fibrosa; caules plures herbacei erectiusculi flexuosi subangulati, simpliciusculi, (1-2. ped. alt.) Folia alterna membranacea letevirentia, cordato-reniformia, basi profunde excisa, in ambitu sinu uno alterove interdum prædita; caeterum undulata, venosa, glaberrima (3 poll. long. 2. poll. lat.). Pedunculi angulati flexuosi, fere folii longitudinem æquantes.

Flores in axillis foliorum, solitarii. Perigonium e basi ventricosa, in tubum tubæforme productum; limbus expansus in pelvim suborbicularem, pulchre aureo-ferrugineoque pictus, velutinus; in ambitu cyrrhi adsunt circiter 40 filiformes (3-4 lin. long.) varie flexi, apice glandulam nigram sustinentes. Floris basis ventricosa habet long. 6 lin. lat. 4 lin. tubus poll. 1. long. 3 lin. lat. limbus poll. 1. in majori transversali diametro, 8 lin. in minori longitudinali.

Stamina 6 disco epigyno inserta; filamenta brevissima, antheræ biloculares, dorso stylo adnatae. Ovarium inferum sexloculare; stylus brevis; stigma radiato-sexpartitum. Capsula coriacea sexlocularis septicido-sexvalvis. Semina plurima.

Chenopodium bonariense. Ten.

C. foliis inferioribus hastato-trilobatis grosse dentatis postice integris, superioribus trilobis, racemis terminalibus compositis, bracteolis linearibus integerrimis, seminibus lentiformibus nigro-æneis lineolato-striatis. (Planta glaucescens rore foetido undique adspersa).

Caulis erectus (3-4 pedalis) solitarius angulatus pyramidatim ramosus, undique farinosus. Folia alterna longe petiolata (2 poll. long. 14 lin. lat.) circumscriptione deltoidea, basi lateribus productis, profunde trilobata, dentibus triangularibus inaequalibus; juniora folia *Atriplicis laciniatæ* omnino similia, glauca, adultiora viridia. Racemus decompositus, glomeruli multiflori; calyces globosi pulverulenti. Habitus et florescentia *C. viridis*, sed foliis et fœtore omnino diversum.

In agro bonariensi, legit clariss. Bonpland, ex quo loco, cum seminibus aliis

ad Hortum Regium Neapolitanum benevole mittere dignatus est. Floret a junio ad septembrem. Annuum.

(Tenore; *in notis indicis seminum in Horto botanico neapolitani 1833 collectorum.*)

Melilotus Bonplandii. Ten.

M. annuus, pilosiusculus; caule erecto firmo, ramis abbreviatis erectis, foliolis obovato-oblongis denticulatis, stipulis lanceolatis integerrimis, racemis elongatis aristatis; dentibus calycinis inæqualibus tubo longioribus, vexillo carinam subæquante; leguminibus minutissimis confertis irregulariter lacunoso-rugosis, obovatis obtusis turgidis monospermis, stylo brevi; seminibus reniformibus punctatis, hilo prominulo.

Caulis bipedalis, striatus sparse pilosus; folia ternata; foliola inferiora obovata, superiora ovali-oblonga (6-8 lin. long. 3 lin. lat.) denticulata apice retusa, supra læte, subtus pallide virentia pilosiuscula; stipulæ lanceolatae lineares integerrimæ. Flores minutissimi vix lineam longi, conferti numerosissimi; corollæ fulvæ. Legumen obovoidale (1. lin. long.) venis prominulis irregularibus inscriptum, apice stylo semideciduo auctum.

Habitat in agro bonariensi, floret junio. *Annuus.*

Semina sub nomine *Trefle odorant* misit cl. Bonpland.

Obs. M. dentatæ, M. lineari et *M. parvi florae* affinis. A M. *dentata* differt duratione annua, stipulis integerrinis, floribus minutissimis. A M. *lineari* discedit foliolis minime linearibus leguminibusque monospermis. A M. *parviflora* dignoscitur ramis abbreviatis erectis, foliolis argute denticulatis, racemis duplo longioribus aliisque notis. (*Tenore loc. cit.*).

Sida cuneifolia Ten.

S. foliis cuneato-oblongis dentatis basi integgerrimis, utrinque viridibus glabris ad basim utrinque tuberculo spinoso instructis, brevissime petiolatis; stipulis setaceis pedunculo longioribus; pedunculis axillaribus petiolo multo longioribus; corollis amplis (luteis venis saturatioribus) lobis inæqualibus. (*Ten. loc. cit.*)

Habitat in agro Bonariensi; floret æstate. *Suffrutex.*

Semina misit C. Bonpland.

Obs. A *Sida rhombifolia* differt foliis grosse dentatis utrinque fusco-viridibus, duplo longioribus, basi fere auriculatis, carpellarum spinis multo longioribus. Cl. DC. *Sidam rhombifoliam* adumbrans, sub eamdem speciem diversas plantas confusas latuisse jamdiu suspicatus est.

Dioscorea bonariensis. Ten.

D. monoica; radice tuberosa; caule volubili tereti; foliis alternis cordato-oblongis acuminatis lucidis, basi 4-lobatis, lobis rotundatis, racemis oppositifoliis compositis, foliis brevioribus, capsulis ovalibus. *Ten. Semina H. R. N. 1838 p. 3.*

Floret. junio, Perennis.

*

Obs. Ex Bonaria a C. Bonplandio anno 1832 semina ad nos missa fuere, absque alia indicatione præter nomen generis.

Thymus bonariensis. Ten.

T. suffrutex hispidulus; caulibus erectiusculis, foliis linearibus punctato-glandulosis integerrimis, floribus verticillatis, verticillis sexfloris; corollis inclusis. *Ten. Semina H. R. N. 1839 in notis.*

Floret junio. *Perennis.*

Obs. Ex Bonaria semina missa fuerunt a C. Bonplandio. Ab affine T. *filiformi* differt caule suffruticoso, foliis minime cordatis, floribusque verticillatis.

Donzellia. Ten.

Poligama. Flos hermafroditus terminalis exiguus. Cal. inferus ex squamis sex semiorbicularibus (viridi-lutescentibus) ovarium amplexantibus; stamina sex; pistillum unicum, ovarium ovatum viride, stylus nullus, stigma glanduloso-carnosum patelliforme (lutescens) sexlobatum, lobis bifidis. Pomum globosum depressum stigmatibus coronatum, sexloculare, loculis 2-3-spermis. Semina rugoso-nuculenacea. Flos foemineus. Omnia ut in hermafrodito, demptis staminibus. Familia inter therebinthaceas et rhamneas ambigit.

Donzellia spinosa. Arbuscula sempervirens spinosa, foliis coriaceis lucidis ovatis obtusis venosis obiter crenatis.

Floret a februario ad totum julium, fructusque maturat januario proximi anni. Arbor.

Obs. Semina absque nomine accepi a cl. Bonplandio cum cæteris ex Bonaria. *Ten. Index seminum in H. R. N. 1839 collectorum. Atti dell'Accademia italiana delle scienze, residente in Modena; tom. 22. (1840).*

Dixi in honorem Thomæ Donzelli, medicinæ doctoris, et botanices cultoris praestantissimi; qui primus, Horti simplicium Nosocomii piae Domus divae Annunciationis, in loco, vulgo dicto *la Montagnola*, anno 1682, conditi, præfectus renuntiatus est, suisque peregrinationibus locupletavit.

Acacia Bonplandii. Inermis; petiolis pedicellisque pubescentibus, pinnis 4-6 jugis, foliolis 16-jugis oblongo-linearibus (2 lin. lon. 1/2 lin. lat.) obtusis pubescentibus; mucronibus 2 retrorsis, subtus ad basim singularum pinnularum; glandulis obsoletis villosis supra inter pinnas; capitulis axillaribus solitariis breviter pedunculatis (flores flavi). *Frutex.* Floret februario. Accepimus a cl. Bonplandio ex Bonaria. (*Ten. Inedita*)

Obser. Acaciae bimucronatae affinis; a qua magnopere differt foliis 6-8 jugis non 4-6 jugis, foliolis, 16-jugis nec 28-jugis pubescentibus minime glabris. Itidem ab illa differt floribus in capitulis axillaribus solitariis, nec in laxam paniculam terminalem coadunatis.

Notomia comparata — *Sulla situazione del forame occipitale e sulla inclinazione del di lui piano nel teschio dell' uomo, e dei mammiferi a lui più prossimi.* — *Memoria del signor* A. De Martino.

(Sunto dell'autore)

L' importante studio comparato del forame occipitale può aver di mira tre caratteri principali dello stesso: 1.° il punto che occupa sulla lunghezza della linea basilare del cranio ; 2°. il grado d'inclinazione del di lui piano ; 3.° la di lui ampiezza relativamente alla capacità del cranio. Noi limitiamo le nostre indagini ai primi due capi , perchè li stimiamo capaci di dar risultamenti di maggior rilievo per la filosofia osteologica e ancora più esatti, e tralasciamo volentieri l'ultimo per la incertezza delle deduzioni che ne potrebbero derivare relativamente alle proporzioni fra il volume del cervello e quello del midollo.

Lo studio comparato del forame occipitale sotto il rapporto della di lui situazione , e della inclinazione del di lui piano è poi uno studio veramente importante ? Incontestabilmente la diversa inclinazione che la testa riceve presso ciascuna classe degli animali vertebrati nell' appoggiarsi sulla colonna vertebrale ; e la direzione diversa che la colonna vertebrale medesima presenta rimpetto all' orizzonte, sono le immediate conseguenze dei cangiamenti di sito del forame occipitale, e del maggiore o minore grado d'inclinazione del di lui piano. Or la diversa inclinazione della testa sulla colonna vertebrale, a causa della diversa elevazione che determina nella linea della faccia, accresce o minora il campo di esercizio degli organi dei sensi sulla natura esteriore : e la diversa direzione della colonna vertebrale rimpetto all' orizzonte è cagione del particolar modo di stazione e di movimento degli animali ; ed è cagione altresì del diverso grado di libertà che gli animali posseggono negli arti anteriori per soddisfare ai loro bisogni , e l' uomo per farne colla meccanica e col gesto organi dell' intelligenza e del cuore.

In una delle memorie inserite negli atti dell' Accademia delle Scienze , il celebre Daubanton trattava l' argomento della situazione del forame occipitale e della inclinazione del di lui piano con quell' esattezza che si ammira in tutti i suoi lavori scientifici. Ecco i risultamenti ai quali il zootomista francese veniva condotto da un tale studio.

A. Presso il teschio dell' uomo il gran forame occipitale è situato sul giusto mezzo della linea basilare del cranio ; esso non dista più dalla punta della mascella superiore che dal fondo dell' occipite. Nella maggior parte degli animali poi è situato all' estremo della linea basilare , le mascelle si allungano , manca la protuberanza dell' occipite , e la testa si articola al collo per la faccia sua posteriore. Nell' Orang , animale il più prossimo all' uomo , il forame è situato al di là dei due terzi della linea basilare del cranio.

B. L' inclinazione del piano del forame occipitale si misura per mezzo di un angolo ingegnoso che porta il nome di Daubanton. Dall' orlo posteriore del forame occipitale si stenda un piano sino sul pavimento dell' orbite: esso sarà costante perchè avrà i due termini definiti, e sarà il vero piano basilare del cranio, ma non il piano del forame occipitale. Dal medesimo orlo posteriore del forame occipitale si stenda un altro piano il quale passi per sopra i condili e si prolunghi in avanti: esso sarà il piano cercato. I due piani faranno angolo, ma un tale angolo, per la diversa inclinazione che il vario prospetto del forame occipitale e la differente elevazione dei condili daranno al secondo piano sarà variabile: il maggior o minor numero dei gradi di quest' angolo misurerà il grado d' inclinazione del piano del forame occipitale. L' inclinazione di questo piano percorre nella serie dei vertebrati un arco di circa 90°. Essa sarà di soli 3° presso l' uomo; e sarà di 37° presso l' Orang: la notabile differenza di 3° a 37° resta ancor vuota, ed un tal vuoto disegna la grande distanza che separa l' Orang dall' essere umano.

Le quistioni che noi ci proponiamo sono le seguenti. I^a^. nel corso dello sviluppo fetale e dell' età successive il forame occipitale conserverà sul cranio dell' uomo e dei mammiferi sempre e costantemente il medesimo sito, ed il di lui piano la stessa inclinazione? e se veramente avvengono dei cangiamenti, secondo quale direzione si traslocherà il sito del forame occipitale nelle età diverse dell' uomo e dei mammiferi? II^a^. Le razze umane diverse hanno influenza sul sito ed inclinazione del piano del forame occipitale, sicchè quell' enorme vuoto tra l' uomo e l' Orang possa ridursi a più piccoli termini? III^a^. Se è unica la cagione di tutti questi cangiamenti, dove bisogna rinvenirla?

I°. Il forame occipitale esiste nel fondo della vescica craniea prima che ogni ossificazione incominci, a differenza degli altri forami i quali sono di una formazione posteriore a quella degli organi. Ora ne' primi periodi di sviluppo del feto umano il principio del canale rachidiano ancor membranoso è in una direzione orizzontale col cranio, e solo la parte inferiore della regione cervicale presenta una incurvatura analoga a quella del collo di una storta. L' ossificazione dell' occipite, che comincia verso il termine della quarta settimana dalla gravidanza induce dei cangiamenti nel sito del forame occipitale, e nel grado d' inclinazione del di lui piano, e questi cangiamenti noi abbiamo avuto opportunità di studiare sulla numerosa e progressiva serie di scheletri di feti di ogni età conservati nel Gabinetto di Anatomia comparata del Museo di Parigi.

Il cranio di un feto osservato al termine della quarta settimana presenta 1°. il forame occipitale situato sul limite estremo della linea basilare: 2°. niuna protuberanza occipitale: 3°. ed il piano del forame ha l' inclinazione di circa 80°. Ma queste tre condizioni di sito ed inclinazione del piano del forame occipitale, e del rilievo della protuberanza risentono l' influenza della ossificazione del cranio la quale si perfeziona nei periodi successivi. Al termine dei due mesi la gobba

occipitale si pronunzia e stende al di là del forame la base del cranio: in tal periodo il forame occipitale cade su i 4/5 incirca della linea basilare, presa dalla punta del palato, e l' inclinazione del suo piano è intorno a 70°. Nei mesi successivi il forame occipitale si avanza sempre verso il mezzo della linea basilare, e non consegue perfettamente questo sito che a venti giorni dalla nascita del novello individuo. Contemporaneamente il grado d'inclinazione del piano del forame occipitale va diminuendo a misura che il feto divien maturo, ed a venti giorni dalla nascita essa sarà di 3°. circa, ossia minima.

Il forame occipitale al termine del primo mese situato sull' estremità della linea basilare, per trovarsi sul giusto mezzo della stessa a venti giorni dalla nascita ha dovuto percorrere molti punti intermedì, ed un tal passaggio è stato transitorio: dall'altra parte il piano del forame occipitale al termine del primo mese inclinato intorno a 80° per trovarsi a 3° sul neonato ha dovuto pure percorrere transitoriamente i gradi di un arco di 77°. Or sulla serie progressiva degli animali vertebrati il forame occipitale si ferma permanentemente sopra un dato punto intermedio dell' ultimo terzo della linea basilare, e l' inclinazione del suo piano si arresta stabilmente sopra uno dei gradi intermedî di un arco di 50°: questi punti di situazione e questi gradi d' inclinazione del piano del forame occipitale disegnano quasi tanti tipi nella serie degli animali. Adunque 1°. il forame occipitale nel corso del periodo fetale dell'uomo sperimenta nella sua situazione e nella inclinazione del suo piano una serie di cangiamenti transitorî paralleli ed inversi a quelli che son permanenti, e che il medesimo forame occipitale presenta sulla serie discendente degli animali vertebrati: 2°. il massimo dell' angolo d' inclinazione di Daubenton e la situazione sull'estremo della linea basilare, caratterizzando il cranio dei vertebrati che più si allontanano dall'uomo (pesci) ed il cranio del feto umano ad un mese, rendon identiche le condizioni passaggere del forame occipitale del feto colle condizioni permanenti dello stesso sul cranio sviluppato degli animali vertebrati inferiori. Per tal guisa il forame occipitale entra a far parte della lista di molti altri organi, tra cui il cervello, il cuore, i reni (1) ec., i quali prima di giugnere al tipo prestabilito passano transitoriamente per le forme permanenti degli stessi organi negli animali inferiori.

Ma qual' è la cagione che determina il trasporto del forame occipitale dall' estremità fino sul giusto mezzo della linea basilare? Invero il forame occipitale è collocato in mezzo a due movimenti di ossificazione, uno che tende all' allungamento delle mascelle, l' altro che tende allo sviluppo della protuberanza occipitale. Ambedue questi movimenti, in mezzo a cui trovasi il forame occipitale, prolungano la linea basilare del cranio, però il primo in avanti e l'altro indietro. Ora

(1) V. le opere Zootomiche di Meckel, Serres.

supponiamo che il prolungamento della linea basilare indietro prevalga su quello del davanti, è naturale che il forame occipitale sembrerà trasportato verso il mezzo.

Questo predominio del prolungamento posteriore della linea basilare sul prolungamento anteriore della stessa è nel fatto; poichè la protuberanza occipitale realmente si sviluppa più che non si allunga la mascella superiore.

Per convincerci di questo fatto così importante miriamo ad un punto fisso intermedio tra la punta della mascella superiore e la protuberanza occipitale, e calcoliamo le quantità relative dello sviluppo della prima e dell' altra nei periodi successivi: questo punto ci si offre immediatamente nell' articolazione glenoidea dell'osso temporale.

Al termine di due mesi si osserva che la fossa glenoidea dista egualmente dalla punta della mascella superiore e dal fondo dell' occipite. Immaginiamo adunque che da quest' epoca cominci il prolungamento della linea basilare del cranio nelle due direzioni opposte: noi registriamo in un piccolo quadro le quantità relative di prolungamento della mascella superiore e di sviluppo della protuberanza occipitale.

Età del feto a mesi.

	3 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{1}{2}$	7	Maturità.	A 20 giorni dalla nascita.
Lunghezza temporo-mascellare.	0 pol. 9 lin.	0 p. 10 l.	1 p. 1 l.	1 p. 4 l.	1 p. 6 l.	1 p. 8,l.
Lunghezza temporo-occipitale.	1 p. 2 l.	1 p. 4 l.	1 p. 10 l.	2 p. 4 l.	2 p. 6 l.	3,p. circa.

Osserviamo che al termine del primo mese la mascella inferiore, la quale tra le ossa della faccia è di precoce sviluppo, siccome l' è l' occipitale tra quelle del cranio, forma per la sua lunghezza una specie di tromba sporgente oltre l'arco della mascella superiore; per modo che la mascella inferiore assorbe 4 linee di lunghezza sopra una linea basilare lunga di 6 linee incirca. A quell'epoca medesima l'occipitale è piano, o così leggermente convesso che la sua protuberanza non forma rilievo. Però la lunghezza della mascella inferiore resta stazionaria sino ad un certo segno; sicchè l' arco della mascella superiore a' quattro mesi e mezzo si mette in corrispondenza coll' arco dell' inferiore: ma a questo periodo la protuberanza occipitale si è tanto avanzata che dista dall' articolazione glenoidea

circa un mezzo pollice dippiù di quel che ne dista la punta delle mascelle. E siccome apparisce dal piccolo quadro antecedente, questo predominio va crescendo nei mesi successivi sino alla maturità del feto, e per una certa epoca della vita estrauterina, la quale è precisamente l' età dell' infanzia. — Verso il termine di quest' età lo spuntare dei denti, la masticazione e la parola agiscono o direttamente o per mezzo delle contrazioni muscolari sulle mascelle, e v' imprimono dei cangiamenti i quali gradatamente modificano i tratti rotondi del volto della prima età. Questi cangiamenti progressivi si annunziano col predominio di sviluppo che acquistano le ossa mascellari, cioè col predominante prolungamento dell' estremo anteriore della linea basilare: laonde dall' epoca dell' adolescenza il forame occipitale esce dal giusto mezzo della linea basilare e ritorna di qualche punto indietro, ed il suo piano s' inclina di qualche grado dippiù. — La retrogradazione del forame occipitale e la sempre maggiore inclinazione del di lui piano continuano sino all' età della vecchiezza: vi è però un limite per l' uno e per l' altra. Arrivato ai due terzi della intera lunghezza della linea basilare, il forame occipitale si arresta nel suo cammino di retrocessione, nè oltrepassa al di là: questo *stato* avviene precisamente nell' età adulta, e par che nel passaggio all' età successiva della vecchiaja il forame occipitale resti stabilmente fermo sopra quel punto. La inclinazione del piano suo poi si aumenta di qualche grado, sì per l' elevazione dei condili, come per un cangiamento che propriamente soffre il prospetto del forame: essa però non arriva mai a sorpassare 10° nei cranî degli uomini di qualunque razza.

Imperciocchè i caratteri osteologici del cranio delle razze umane diverse spiegano una influenza ancora sulla situazione del forame occipitale e sulla inclinazione del di lui piano. Così nella collezione dei teschi da servire alla storia naturale dell' uomo, noi abbiamo scelti tre cranî adulti di cui ciascuno presentava spiccati i caratteri della razza cui apparteneva = il cranio di un russo morto nella battaglia di Austerlitz di vera razza caucasa = il cranio di un Papou di vera razza mongolica, = il cranio di un negro di vera razza etiopica = ed abbiamo ottenuti dal confronto della misura della totale lunghezza della linea basilare, presa dalla punta della mascella alla protuberanza occipitale, colla misura della distanza del forame occipitale dalla punta della mascella medesima, i risultati che registriamo nel piccolo quadro che segue.

	RUSSO	PAPOU	NEGRO	VENERE OTTENTOTTA.	ORANG GIOVANE.
Lunghezza della linea basilare in pollici e linee.	6p. 6l.	6p. 2l.	7p. 6l.	7p. 2l.	5p. 2l.
Distanza del forame occipitale dalla punta della mascella.	4p. 1l.	4p. 0l.	5p. 0l.	5p. 0l.	3p. 10l.

Dal confronto di queste misure, le quali ripetute sopra una scala sufficiente ci hanno dati risultati uniformi, rilevasi che le razze diverse sono caratterizzate da leggere ma reali differenze nella situazione del forame occipitale; il quale sui cranî di razza caucasa si conserva più centrale, è centrale altresì sui cranî di razza mongolica, ma sui cranî di razza etiopica si accosta dippiù verso l' occipite: che il sito del forame occipitale si avvicina maggiormente all' occipite nel cranio dell' Ottentotto e del Boschimano, ultima e la più degradata delle razze umane, composta di uomini di grossolani lineamenti del volto, vagabondi, stupidi, capricciosi, coperti di pelli, ricoverati nelle caverne, i quali non vivono di altra industria che col brigantaggio, e sono incapaci di grandi progressi morali: che però su questi cranî medesimi la situazione del forame occipitale non si porta al dì là de' due terzi della lunghezza della linea basilare; che essa infrange finalmente questo limite ma di poco sul cranio del giovane Orang, il quale, com' è risaputo, in quell' età è animale docile socievole sensibile e giudizioso.

I cangiamenti di situazione del forame occipitale che abbiamo notati nelle razze umane diverse e sull' Orang, coincidono in gran parte colla relativa lunghezza del palato rispettivo. Così sul cranio del russo il palato è lungo 1,p10:l. (la razza mongolica ordinariamente ha il palato più corto): sul cranio di razza etiopica è di 2p.8:l. sul cranio del giovane Orang è di 1p.7l. e sul cranio di un vecchio Orang, il quale presenta la linea basilare lunga otto pollici, il palato solo è lungo di 4 interi pollici: così la ferocia che insieme alla stupidezza l' Orang vecchio presenta pare esser di accordo collo sviluppo della bocca. Colle differenze di situazione del forame occipitale che presentano i cranî di razze umane diverse, coincidono le differenze della inclinazione del di lui piano: imperciocchè la projezione dell' occipitale è assai più inclinata nei cranî di razza etiopica e più ancora ne' cranî di Boschimani, che non lo è nei cranî di razza caucasea e mongolica. Questa riflessione pare essere stata già fatta da Geoffroy Saint-Hilaire e da Federico Cuvier sul cranio della Venere ottentotta morta a Parigi. Sopra alcuni cranî di Boschimani noi abbiamo avuto per risultamento delle misure istituite sul grado d' inclinazione del forame occipitale una inclinazione di 10°. Dall' altra parte abbiam osservato che sui cranî di alcuni giovani Orang posseduti dal museo, l' inclinazione del piano del forame occipitale non si eleva che sino a 30°, e non già sino a 37°, siccome Daubenton l' avea calcolato sull' unico cranio di Orang che il museo a quei tempi possedeva. Laonde la differenza minima tra l' inclinazione del piano del forame occipitale dell' uomo a quello dell' Orang è di 20.°.

In ultimo noi crediamo dover notare un' altro carattere differenziale, che tra i tanti stabiliti dai naturalisti, si rinviene facilmente e costantemente presso i cranî delle diverse razze umane, e serve a distinguerle: esso consiste nella forma differente che presenta l' aja basilare postpalatina presso il cranio di razza caucasea presso il cranio di razza mongolica e presso quello di razza etiopica. Infatti sul

cranio adulto di razza caucasea il forame occipitale dista nel senso longitudinale egualmente dal mezzo dei processi pterigoidei e dal punto più rilevato della gobba occipitale, e nel senso traversale dista pure egualmente dalle punte dei due processi mastoidei: inoltre questi quattro punti sono equidistanti dal forame occipitale, ma i processi pterigoidei limitano la faccia in avanti, dunque il forame occipitale nella razza caucasea è centro dell'aia postpaltina della base del cranio, e quest' aia è di forma circolare. Or la razza etiopica e la razza mongolica modificano in ellissi l' aja medesima, colla differenza però che nella razza etiopica l' ellissi ha il suo asse maggiore nel senso longitudinale, e nella razza mongolica l'asse maggiore dell' ellissi è il traversale. Il cranio di un antico peruviano rinvenuto in una caverna presso Calitta d'Aquilea (16, 42 lat. sud), il cranio di un Indiano di Bony-Bones-Bank, due cranî di Papou portati al Museo dalla celebre spedizione di M. Freycinet dell' an. 1820, e molti altri cranî cinesi di vera razza mongolica, hanno dimostrato costante l' accennato carattere della forma ellittica traversale dell' aia postpalatina del cranio nel cui centro è sito il forame occipitale. I cranî di tre negri, due cranî di ottentotti ed assai cranî di naturali della nuova Zelanda, tutti di vera razza etiopica, hanno dimostrato costante l' altro carattere che la razza etiopica modifica l' aia postpalatina, circolare nel caucaso, in ellissi il cui più lungo diametro è il longitudinale. Perciò il carattere della forma differente di quest' aia può far parte degli altri caratteri osteologici differenziali delle tre principali razze umane.

2.° Tali cangiamenti di situazione del forame occipitale e d' inclinazione del di lui piano, i quali sono proporzionali all' età successive dell' uomo, si verificano ancora sui cranî dei mammiferi. Il Museo non conserva una serie di scheletri di feti di mammiferi a diverso grado di sviluppo, perchè noi avessimo avuta l' opportunità di seguire i movimenti del forame occipitale sui feti di questa classe di animali: tuttavia da due osservazioni che abbiamo, una sul cranio di un piccolo feto di *Jaccus vulgaris* donato al Gabinetto dal Prof. Auduoin, l'altra sul cranio di un giovane feto di *orso nero*, nei quali abbiam visto il forame occipitale aprirsi verso il terzo posteriore della base del cranio, crediamo che la situazione del forame occipitale nel corso della ossificazione dal cranio dei mammiferi presenti il medesimo movimento verso il centro della base del cranio, ma che abbia ancor su i primi generi di quadrumani un limite assai posteriore a quello dell' uomo, in modo che non perviene sopra alcuna specie di essi giammai ad occupare il preciso mezzo della linea basilare: e ciò deduciamo con sicurezza dalle osservazioni che abbiamo fatte sui cranî di Orang assai giovani, e sopra il cranio di una giovane *simia nemeus*, e sopratutto poi sul cranio infantile di una *simia callitrica*, quali riporteremo quì appresso. Però dalle osservazioni istesse noi crediamo che la situazione del forame occipitale non abbia un *sensibile periodo di stato* nel cranio nei mammiferi, siccome in quello dell' uomo: ma che la retrogradazione sua

cominci probabilmente verso il termine del medesimo sviluppo fetale, o poco al di là dalla nascita.

È certo però che nell' età successive la situazione del forame occipitale nei quadrumani e nella intera classe dei mammiferi diviene sempre posteriore: ed ecco al proposito un piccolo quadro di misure che lo comprova.

	Simia nemeus		*Simia callittrica*		
Età.	GIOVANE MOLTO.	ADULTA.	INFANTE.	GIOVANE	ADULTA.
Lunghezza della linea basilara.	3p. 8l.	4p. 5l.	2p. 8l.	3p. 6l.	4p. 0l.
Distanza del fotame occipitale.	2p. 8l.	3p. 8l.	2p. 0l.	2p. 9l.	3p. 3l. (1)

L' inclinazione del piano del forame occipitale percorre dall' uomo ai vertebrati i più lontani un arco di 90°, siccome Daubenton il primo ha stabilito: e la situazione dello stesso percorre dall' uomo ai vertebrati più lontani una scala di punti compresa nella metà posteriore della linea basilare. Or è veramente degno di considerazione, che avanti di uscire dalla famiglia delle Simie il forame occipitale

(1) Dalle quali misure si rileva, che la linea basilare del cranio allungandosi cangia i rapporti di distanza del forame dalla punta della mascella e dal fondo dell' occipite: e ciò vien dimostrato da un breve calcolo di proporzione sulle misure riportate nel quadro. La *Simia callitrica*, nell' età dell' infanzia, presenta la linea basilare lunga 2p, 8l; ed il forame occipitale cade sopra i 2 p., e le 8 linee segnano la sua distanza dal fondo dell' occipite. Nella giovane la lunghezza della linea basilare è di 3p. 6l. ed il forame cade sopra 2p. 9l. proporzionalmente avrebbe dovuto cadere in un punto men lontano cioè sopra 2p. 7 1/2l. Sul cranio dell adulta la lunghezza della linea basilare è di 4 p. ed il forame occipitale cade sopra 3,p.3l. mentre avrebbe dovuto cadere in un punto men lontano, cioè sopra i tre pollici.

L' aia basilare *postpalatina* è assai generalmente di forma circolare sul cranio dell' Orang e su quelli delle simie più prossime: ma il forame occipitale è posto al di là del centro di quest' aia e si avvicina dippiù all' occipite, siccome rilevasi dalle poche misure che seguono.

	GIOVINE ORANG.	GIOVINE ORANG DI BORNEO.	GIOVINE TROGLOTIDE.	VECCHIO PONGO.
Lunghezzz del diametro longitudinare dell' aja	3,p. 4.l.	3,p. 4.l.	3 p. 8,l.	4,p. 3.l.
Punto di situazione del forame.	2,p. 1.l.	1,p. 1,0l.	2,p. 5.l.	2,p. 8.l.

presenta già quasi intera la serie dei cangiamenti relativi alla sua situazione ed alla inclinazione del suo piano. E veramente l'Orang ed il Chimpansé giovani hanno il forame occipitale situato poco al di là dei due terzi della lunghezza della linea basilare, ed il di lui piano presenta l'inclinazione di 30° incirca. Se si percorrono i generi di Simie dell'antico continente si vedrà che tali condizioni vanno degradando su' cranî dei Gibboni, Guenoni, Sennopitechi e Macachi: per es, sul cranio di un *Macacus arctoideus* Geof. la distanza del forame alla protuberanza occipitale è di sole 8 a 9 linee, mentre la lunghezza della intera linea basilare del cranio sorpassa i 5 pollici. È cosa rilevante però che in tutta la serie delle simie dell'antico continente non si rattrovi neppure una sola specie, la quale porti il forame occipitale ridotto all'estremo limite della di lui situazione e della inclinazione del di lui piano. Al contrario nella serie delle Simie del nuovo continente le *Aluatte*, ed i *Makis* che abitano esclusivamente l'isola del Madagascar, hanno tra gli altri caratteri del loro cranio la situazione del forame occipitale sul termine della linea basilare, la protuberanza occipitale dileguata, e la inclinazione del foro medesimo di circa 80°.

Intanto relativamente a questo carattere i primi generi di Simie del nuovo continente non formano un seguito graduale degli ultimi generi dell'antico; in maniera che le condizioni osteologiche del cranio le quali esaminiamo ubbidissero ad una scala di graduazione, la quale avendo principio dall'Orang venisse con differenze progressive per mezzo dei Magotti a continuarsi sulla Tribu delle Simie del nuovo continente. E pare che Daubenton siasi accorto delle favorevoli condizioni di sito del forame occipitale e d'inclinazione del di lui piano ne' Sapaious (primo gen. di Simie del nuovo continente); perciocchè il dotto zootomo francese col cranio dell'Orang non solo, ma ancora con quello dei Sapaious cerca di stabilire la differenza più prossima tra i quadrumani e l'uomo. Infatti nei Sapaious si osservano caratteri sino ad un certo segno assai diversi da quelli che distinguono il cranio di un Drillo di un Mandrillo di un Papione, ultimi gen. di Simie dell'antico continente. Un arco di cerchio descritto in basso col raggio costituito dalla retta tirata dal foro occipitale alla glabella, ne' Saious, taglierebbe il mascellare superiore in corrispondenza del secondo dente molare: invece tutto il palato rimarrebbe fuori ed in avanti di quest'arco nel cranî de' Papioni e de' Mandrilli, presso cui il cranio non domina ma fa seguito alla faccia; il palato dei Saious è poco più lungo del terzo della linea basilare è parabolico ed il suo piano giace in un livello di parecchi gradi inferiore al piano basilare del cranio; i giugali sporti e larghi rendono ovale la loro faccia; le orbite senza rilievo sopraciliare, la fronte elevata, l'aia del cranio del doppio di quella della faccia, il forame occipitale situato non molto al di là del terzo posteriore della linea basilare e la protuberanza occipitale mediocramente sviluppata particolarizzano il cranio de' *Saious*. Al contrario nel Mandrillo la lunghezza del solo palato è maggiore della metà del-

l' intera linea basilare, il palato stesso ha una forma triangolare e trovasi nel medesimo livello del piano basilare del cranio, i giugali si applicano come due ali inclinate indietro sopra una faccia prismatica, le orbite celate nel vecchio dal rilievo dell' arco sopraciliare, l' aia del cranio triangolare è più piccola di quella della faccia, ed il forame occipitale situato assai posteriormente, caratterizzano il cranio di questa Simia stupida e feroce. Ma relativamente a questo punto i risultamenti più dimostrativi vengon somministrati dal confronto dei rispettivi angoli faciali.

	MANDRILLO ADULTO.	MUNDR. GIOV.	SAPOIOU.	ORANG. GIOV.	CHIMP. GIOV.	
Ang. fac.	35°.	42°.	65°.	67°.	67°.	(1)

Con questi caratteri osteologici convengono e la vivacità dei sensi dei Saious e l' agilità dei loro movimenti, la sensibilità loro e la loro educabilità. Così Fed. Cuvier nella storia dei costumi delle Simie del Giardino delle Piante descrive i Saious come animali docili affettuosi sensibili confidenti al pari dell' Orang giovane: ma l' Orang fatto vecchio diviene animale grossolano brutale ed insocievole, età in cui l' angolo faciale si fa acuto sino a 45°: invece i Saious degradano poco col progresso dell' età e nell' ang. faciale e nella loro sensibilità. I Saious sembrano essere gli Orang della Tribu delle Simie del nuovo continente.

Le condizioni di sito del forame occipitale e d' inclinazione del di lui piano continuano sui rimanenti ordini della classe dei mammiferi; non però con tale graduazione che ciascun ordine di mammiferi porti assegnato un determinato punto al sito del forame ed un determinato angolo d' inclinazione al di lui piano, sicchè potesse farsene un carattere di classificazione zoologica. Negli Uccelli l' articolazione della vertebra occipitale coll' atlante si fa sotto un angolo ottusissimo: intanto è curioso che la singolarissima testa sferica della *beccaccia* abbia il forame occipitale in mezzo alla base del cranio più centrale che quello dell' uomo (2). Presso i Rettili ed i Pesci il forame occipitale si trova sulla medesima orizzontale col canale rachidiano.

3°. Il gran forame occipitale si apre nell' osso occipitale: adunque il principio che regola in gran parte i cangiamenti di situazione, e per intero poi i cangiamenti d' inclinazione del piano del forame deve esser ricercato nelle fasi che

(1) Queste misure sono state ricavate dall' esattissimo quadro sull' ang. fac. dei mammiferi datoci da G. Cuvier. Anat. Comp., da cui rilevasi la poca differenza ch' è tra l' ang. fac. del Sapaiou e quello dell' Orang e del Chimpansé.

(2) Cuvier.

soffre lo sviluppo e la forma dell' osso occipitale medesimo. E siccome noi abbiam seguiti i cangiamenti di situazione e d' inclinazione del piano del forame occipitale dalla prima ossificazione del cranio alla maturità e da questa all' età successive, così è d' uopo studiare le fasi di sviluppo e di forma dell' osso occipitale dalla prima epoca della sua formazione insino alla maturità, e da questa alla vecchiezza.

L' osso occipitale è il primo a formarsi delle ossa dal cranio sulla meninge dura, ed ha cominciamento dalla disposizione di più pezzi intorno al canale rachidiano. E veramente sul cranio di feti di un mese compiuto, allorchè la formazione di quest' osso ha principio, gli anatomici discernono 7 punti di ossificazione, uno basilare, due condiloidei, e quattro nel pezzo superiore il quale è diviso in croce dalla cresta occipitale e dalla sutura sagittale. Però questi quattro pezzi si saldano di buon ora in maniera che verso la 6ª o 7ª settimana, il pezzo superiore dell' occipitale diviene unito, ed appena distinguonsi le tracce della primaria divisione. Intanto possiamo affermare sulle nostre osservazioni, che la divisione del pezzo superiore non è costante, neppure ne' primordi della formazione dell' osso; giacchè in buon numero di feti di qualche mese che abbiamo esaminati cominciava per un punto unico di ossificazione sulla cresta, il quale si dilatava raggiando: e questo modo di formazione, che è così frequente da non saperlo dire regola od eccezione, anche nel feto il più tenero offre l' intero osso occipitale diviso in quattro pezzi, uno superiore, due laterali o condiloidei, ed uno basilare. Questo modo di ossificazione rende la formazione dell' osso occipitale analoga a quella di una vera vertebra.

Il pezzo superiore di quest' osso può intendersi distinto dalla cresta occipitale in due porzioni superiore ed inferiore. Questa distinzione è pure fisiologica: perciocchè la porzione inferiore è destinata particolarmente all' attacco dei muscoli, e perciò più direttamente fa parte degli organi passivi del movimento; e la porzione superiore fa parte della calvarie ed è più direttamente destinata alla tutela del cervello, di cui indica ancora le dimensioni. Queste due porzioni dell' occipitale rappresentano due piani inclinati che convengono nella cresta: or le loro proporzioni di grandezza cangiano nel corso dell' ossificazione del cranio, e cangia altresì l' angolo che formano. Infatti al termine della 5ª settimana la forma di tutto il pezzo superiore è quasi piana ed appena un angolo ottutissimo comincia a sollevarsi nella cresta, in conseguenza il forame occipitale che si apre nella porzione inferiore sarà situato sul confine della linea basilare, ed il suo piano avrà la massima inclinazione di 80°: a siffatto periodo la porzione superiore è circa la metà dell' inferiore. Inseguito questo rapporto si cambia totalmente. Nel cranio di un feto di 3 mesi la porzione superiore è eguale all' inferiore, ed a 3 1/2 la porzione *cerebrale* è più grande della porzione di *movimento*. Questa proporzione aumenterà sempre in vantaggio della porzione cerebrale ne' periodi successivi, in maniera che sopra un cranio di un feto a termine, essa supererà l' altra del

doppio in grandezza. Lo sviluppo maggiore della porzione superiore alla cresta ha per conseguenza immediata il cangiamento dell' angolo d' inclinazione colla porzione inferiore: perciocchè il predominante sviluppo della porzione superiore farà inclinare sempre di più il piano che essa rappresenta, sul piano rappresentato dalla porzione inferiore, e darà rilievo alla protuberanza occipitale che prima era nulla. Inoltre per questo sviluppo medesimo il piano della porzione inferiore, spinto in basso gradatamente, descriverà intorno all' osso basilare un arco di rotazione, il quale cangerà la di lui inclinazione. Ed invero la porzione inferiore alla cresta nel periodo dell' ossificazione è quasi perpendicolare al pezzo basilare dell' osso occipitale, e tira seco nella stessa situazione il forame occipitale che le appartiene: ma per l' arco di rotazione ch' è obbligato a descrivere in basso, essa tenderà per gradi ad orizzontarsi col pezzo basilare; infine all' epoca della maturità il suo piano farà una continuazione col piano del pezzo basilare, essa farà parte della base del cranio il cui diametro resterà perciò prolungato nell' estremo posteriore.

L' arco di rotazione che percorre in basso la porzione inferiore si può calcolare a 77° circa: esso sarà analogo ma inverso a quello che noi vedremo descriversi dalla stessa porzione inferiore sulla serie degli animali vertebrati. Questa rotazione porterà la graduale centralizzazione del sito del forame occipitale, e la progressiva diminuzione dei gradi dell' angolo che misura l' inclinazione del di lui piano. All' epoca della maturità e nell' età dell' infanzia la centralizzazione sarà massima, come minima l' inclinazione del piano del forame occipitale; perchè in quell' epoca la porzione inferiore alla cresta, nella quale il forame medesimo si apre, si sarà perfettamente orizzontata col pezzo basilare, ed il predominio d' allungamento della linea basilare nell' estremo posteriore avrà conseguito il suo massimo (1).

Da quest' età la sortita dei denti e l' uso della masticazione e della parola prolungano l' estremo anteriore della linea basilare, onde il forame occipitale è riportato un poco indietro, cammino retrogrado che segue sino all' età adultà; e la porzione inferiore dell' occipitale si eleva di poco per un lieve impiccolimento della porzione cerebrale, inoltre i condili si allungano, ed in conseguenza l' inclinazione del piano del forame occipitale diviene di pochi gradi maggiore (2).

---

(1) L' allungamento dell' estremo posteriore della linea basilare è prodotto ancora da due altre cause le quali si accordano perfettamente collo sviluppo della porzione superiore dell' occipitale: esse sono l' allungamento delle ossa parietali, e lo sviluppo dell' osso frontale. Le ossa parietali che hanno prima la figura di un rombo, acquistano dipoi quella di un romboide, e le parti inferiori dell' osso frontale si sviluppano: in conseguenza la testa ch' era prima rotonda, diverrà sferoidale allungandosi il diametro longitudinale.

(2) Dall' età adulta alla vecchiaia la porzione cerebrale dell' osso occipitale dell' uomo s' impiccolisce di pochissimo (probabilmente per la serratura della sutura lambdoidea), ed obbliga perciò la porzione

Presso i cranî dell'Orang e del Chimpansé la forma dell'osso occipitale è simile a quella dell'osso occipitale dell'uomo, e probabilmente comincia con un numero eguale di pezzi: il pezzo superiore si può ancora dividere nelle due porzioni, superiore ed inferiore. È probabile pure che nel primo periodo della ossificazione del cranio la porzione superiore dell'osso occipitale sia più piccola dell'inferiore, e le due poco inclinate tra loro: e che nei periodi successivi lo sviluppo della porzione superiore sia il predominante, il quale faccia rotare in basso l'inferiore e determini il rilievo della protuberanza, la centralizzazione del forame e la diminuzione della inclinazione del di lui piano. Quel che possiamo assicurare però si è, che la porzione cerebrale dell'osso occipitale dell'Orang non ha giammai uno sviluppo così considerevole come presso il cranio dell'uomo, (1) e che le dimensioni della porzione cerebrale cominciano di buon ora a diminuire relativamente alla grandezza della porzione muscolare superiore, la quale, a norma che s'impicciolisce la porzione diviene predominante. Nel vecchio Orang la sutura lambdoidea si eleva in cresta a spese della porzione superiore dell'osso occipitale. Questo impiccolimento determina nella porzione inferiore un movimento di rotazione in alto, il quale di per se renderebbe di poco posteriore il sito del forame occipitale, se non fosse che l'allungamento straordinario dalle mascelle prolunga eccessivamente l'estremo anteriore della linea basilare. Intanto per questo movimento di rotazione, l'inclinazione del piano del forame occipitale si aumenta, e la protuberanza occipitale s'impiccolisce. Nel cranio del Chimpansé le medesime fasi avvengono a misura che l'età s'inoltra, ma ad un grado più leggiero lo che può rilevarsi ad una semplice ispezione del cranio del vecchio: la conformazione del Chimpansé non è assai difforme da quella del cranio del giovane: mentre la forma del cranio del vecchio Orang ha fatto sino a Cuvier caratterizzare per due specie diverse lo stesso animale a due età differenti.

Ne' cranî dei Gibboni, dei Guenoni, dei Macachi, dei Sennopitechi e dei Cinocefali, la porzione cerebrale dell'osso occipitale va sempre più diminuendo relativamente alla porzione muscolare. Sopratutto nel cranio dei Cinocefali si osserva che la porzione cerebrale dell'osso occipitale va a mancare quasi completamente. Così nel Drillo nel Mandrillo e nel Papione il pezzo superiore dell'osso è ridotto

---

muscolare ad un movimento di rotazione in alto, contrario a quello che prima ha percorso in basso: questo movimento renderà maggiore l'inclinazione del piano del forame, ma di pochi gradi e corrispondente alla piccola diminuzione della porzione cerebrale.

(1) Lo sviluppo relativo della porzione cerebrale dell'osso occipitale, men considerevole nell'Orang che presso l'uomo, si accorda esattamente collo sviluppo relativo della porzione degli emisferi cerebrali che vi corrisponde: il terzo lobo del cervello, il quale nell'uomo di razza caucasea è sviluppato a segno da coprire interamente il cervelletto, comincia ad impiccolirsi nel negro; nell'Orang l'impiccolimento è più notabile, ed una porzione del cervelletto resta a nudo.

alla sola sua porzione muscolare, la quale per una maggior projezione indietro del frontale continua tuttavia a far parte della base del cranio.

Nelle Simie del nuovo continente la porzione cerebrale dell' osso occipitale è generalmente poco sviluppata, e negli ultimi generi di esse manca interamente. Intanto, quantunque impiccolita, essa esiste nei *Sapaious*, e per questo carattere tra gli altri il cranio loro è distinto da quello dei Mandrilli. Così nella giovane Simia apella, nella Simia cappuccina, nel Saious giallo, la porzione cerebrale dell' osso occipitale non manca, essa è ridotta ad una terza parte della grandezza che ha la porzione muscolare. Nei seguenti generi di Simie nel nuovo continente essa va sempre più descrescendo; e nelle Aluatte e nei Makis, in cui il forame occipitale è sito sull' estremo della linea basilare, e l' inclinazione del di lui piano è considerevolissima, la porzione cerebrale dell' osso occipitale è quasi interamente scomparsa.

Nei mammiferi in generale, la porzione cerebrale dell' osso occipitale è ristretta enormemente, e per l' ordinario ridotta alla figura di un triangolo il quale coll' apice s' insinua tra i parietali (1). Nei carnivori come nel leone nella tigre nel cane nell' orso, adulti, la porzione cerebrale dell' osso occipitale, di figura triangolare e di grandezza che è meno della quarta parte della porzione muscolare, s' introduce interamente in mezzo alle ossa parietali; laonde la porzione muscolare soffre un movimento di rotazione in alto, il quale termina coll' elevare questa porzione quasi verticalmente sul pezzo basilare presso il cranio dell' animale adulto; sicchè nella linea della sutura sua colle ossa parietali e temporali si eleva la cresta lambdoidea. Con tali forme coincide la situazione del forame occipitale sull' estremo posteriore della linea basilare, e la inclinazione del di lui piano di 80° incirca. Sul cranio della tigre giubata, la porzione cerebrale dell' osso occipitale è pressocchè del tutto dileguata.

Tra rosicatori, ne' Topi ragni, ne' Desmani, ne' Cladobati nel Castoro nella Marmotta, ne' Ratti, ne' Coati, negli Aguti e nell' Oritteropo questa porzione dell' occipitale quantunque esista più piccola, pure si avanza assai in mezzo ai parietali, e non cambia la posizione quasi verticale della porzione muscolare, nè la situazione posteriore del forame occipitale, nè la inclinazione di più di 80° del di lui piano. V' ha però una eccezione per la Talpa ed è: che la porzione cerebrale dell' osso occipitale è bene sviluppata, ed è ottusa nel suo bordo. Pure siccome essa è obbligata di raggiungere il bordo delle ossa parietali assai corte, così similmente innalza e porta in avanti la porzione muscolare, la quale alla sua volta è seguita dal forame occipitale: e questo nella Talpa si trova avere le stesse condizioni di sito e d' inclinazione. I Marsupiali, in cui la piccola porzione cerebrale si avanza di poco oltre la cresta, presentano le stesse condizioni.

---

(1) V. Spix; Cephalogenesis.

Nei Pachidermi in generale, ed in ispecie nel Tapiro nel Cavallo e nel Daman la porzione cerebrale dell' osso occipitale, è assai piccola ed oltrepassa la cresta. Questa circostanza è evidente sopratutto presso i cranî dell' Ipopotamo e dell' Elefante, nel quale ultimo, questa porzione di figura ottusa comparisce alla faccia superiore del cranio : epperò essa è considerabilmente più piccola della porzione muscolare la quale forma tutto l'occipizio, perchè sollevata dalla prima porzione ch' è obbligata a raggiungere i parietali assai corti.

Nei Ruminanti la porzione cerebrale dell'occipitale è ancor meno sviluppata, e nel Bue la sutura occipitale resta al di sotto della cresta raggiunta dall' osso coronale. Il forame occipitale presenta la stessa situazione ed inclinazione.

Nei Cetacei in generale, l' occipitale, per la imbricazione delle ossa superiori e laterali del cranio sotto l' osso frontale, è obbligato di costruire esso solo la più gran parte della volta del cranio. La porzione cerebrale seguita ad impicciolirsi, essa inoltre s' insinua tra le ossa parietali ; e la porzione muscolare è destinata a formare l' occipizio, ed è convessa nel Delfino, verticale nel Cachalot e nella Balena, il forame occipitate è situato sul terzo inferiore della di lei altezza, e la inclinazione del suo piano è come quella dei pesci.

Negli uccelli generalmente si verifica la medesima legge dell' atrofia o naturale mancanza di sviluppo della porzione cerebrale dell' osso occipitale.

Dopo ciò, dai brevi particolari che abbiamo riferiti emergono le seguenti conchiusioni principali.

I. Il forame occipitale dal primo mese della vita del feto umano sino all' infanzia presenta un movimento in avanti, mercè il quale dall' estremità posteriore della linea basilare si trasporta verso il mezzo.

Limite di questo movimento in avanti è il giusto mezzo della linea basilare, sul quale punto si situa nell' infanzia e resta fermo (con leggere variazioni) sino all' adolescenza.

Dall' adolescenza al principio della vecchiaia il forame occipitale ubbidisce ad un movimento opposto : esso retrograda.

Di questo movimento di retrogradazione son limiti i due terzi della linea basilare : il forame occipitale non oltrepassa mai questo limite anche sul cranio della più degradata razza umana.

Comincia ad oltrepassarlo su' cranî dell'Orang e del Chimpansé giovani.

Presso i quadrumani ed i mammiferi in generale i cangiamenti di situazione del forame occipitale sono pure proporzionali all' età. Crediamo che durante il corso di ossificazione del cranio, il forame occipitale presenti un consimile movimento in avanti, mercè il quale non arriverà mai al giusto mezzo della base, tutta la scala del suo cammino sarà poco meno del terzo posteriore della linea basilare ; i limiti diversi, che rappresenteranno altrettanti tipi, saranno compresi nella serie dei punti contenuti in questa porzione della linea basilare.

*

La situazione del forame occipitale non ha un periodo sensibile di *stato* nel cranio dei mammiferi, siccome l' ha in quello dell' uomo dai primi giorni dell' infanzia sino all' adolescenza: ma la retrogradazione dello stesso comincia probabilmente verso il termine del medesimo sviluppo fetale e sicuramente poco al di là della nascita. Negli ultimi generi di simie del nuovo continente esso ha già per ultimo limite l' estremità posteriore della linea basilare.

Il movimento in avanti che ha luogo dal primo periodo dell' ossificazione del cranio dell' uomo e dei mammiferi sino alla maturità, dipende dal predominio di prolungamento dell' estremo posteriore della linea basilare. Il movimento retrogrado che ha luogo nell' età successive sino alla vecchiezza dipende dal predominio di prolungamento dell' estremo anteriore.

II. Il piano del forame occipitale dell' uomo al termine della 4ª settimana presenta un' inclinazione di 80° circa. Dal primo mese del feto sino alla nascita, esso si muove descrivendo un arco che lo rende sempre meno inclinato: quest' arco è di 77° incirca.

Vi è un limite a questo movimento d' inclinazione, ed è l' angolo di Daubenton di 3°, il quale consegue nei primi giorni dell' infanzia e conserva sino all' adolescenza.

Dall' adolescenza alla vecchiaia il piano del forame occipitale retrograda sopra pochi gradi dell' arco percorso, anche a norma delle razze: ma nell' età decrepita della razza più degradata non oltrepassa giammai i 10°.

L' inclinazione del piano del forame occipitale dei quadrumani e dei mammiferi in generale è pure proporzionale all' età. Crediamo che dal primo periodo di ossificazione del loro cranio alla maturità, esso percorra un' arco consimile, ma di un minor numero di gradi. Il limite minimo d' inclinazione sul cranio del giovane Orang è di 30°. La minima differenza tra l' inclinazione del piano del forame occipitale nel cranio del vecchio Boschimano e del giovane Orang è di 20°. I gradi intermedî tra 20° e 90° sono tanti tipi di limite del piano d' inclinazione.

Il piano d' inclinazione del forame occipitale essendo pervenuto, verso l' epoca della maturità, al limite prestabilito ad ogni genere di mammiferi, non ha un periodo di stato: esso retrograda immediatamente e per molti gradi sino alla vecchiezza: e questa retrogradazione sopra la sola famiglia delle Simie arriva da 20° (orang) sino a più di 80° (makis).

III. Nel feto umano, come in quello dei mammiferi, la successione dei periodi di ossificazione del cranio tende a far prevalere lo sviluppo della porzione cerebrale dell' osso occipitale su quello della porzione muscolare. Questo predominio è conservato quasi sino alla vecchiaia nell' uomo, e verso quest' epoca le relazioni di grandezza della porzione cerebrale si trovano poco diminuite.

Nei quadrumani e nei mammiferi queste relazioni di grandezza della porzione cerebrale cominciano a diminuire verso l' epoca della maturità, e continuano a

gradi notabili sino alla vecchiezza ; mentre la porzione muscolare si sviluppa ed innalza delle creste considerevoli.

La porzione cerebrale dell' osso occipitale col decrescimento prende la forma di una lamina triangolare la quale s' insinua tra' parietali : ed essa s' impiccolisce sulla serie dei mammiferi a norma degli ordini e delle famiglie di questi animali. Pare la Talpa e l' Elefante fanno eccezione a tale legge coll' avere questa porzione dell' occipitale sviluppata mediocremente , sempre però più piccola d' assai della porzione muscolare.

L' accrescimento ed il decrescimento della porzione cerebrale dell' osso occipitale coincidono coi cangiamenti di situazione del forame occipitale e d' inclinazione del di lui piano , ed ancora li producono meccanicamente. L' accrescimento della porzione cerebrale spinge in basso la porzione muscolare e l' obbliga a rotare intorno al pezzo basilare : con ciò estende l' estremo posteriore della base del cranio , rende più centrale il forame occipitale e meno inclinato il di lui piano. Il decrescimento della porzione cerebrale al contrario fa rotare in alto la porzione muscolare, accorcia l' estremo posteriore della linea basilare , rende posteriore il forame ed accresce l' inclinazione del di lui piano. Questo accrescimento e decrescimento della porzione cerebrale dell' osso occipitale sono alterni nel cranio dello stesso individuo , e graduate sulla serie dei vertebrati.

Intanto nel calcolo che se ne fa bisogna aver riguardo altresì alla situazione e lunghezza delle ossa parietali ; giacchè si comprende che se questi siano situati molto indietro, e formino parte della volta occipitale la diminuzione della porzione cerebrale sarà compensata dal prolungamento della linea delle ossa parietali, a cagione del quale la porzione muscolare non potrà elevarsi di molti gradi. Al contrario , se i parietali son brevi e situati molto innanzi , ancorchè la porzione cerebrale sia alquanto sviluppata , pure per raggiugnere i parietali eleverà la porzione muscolare. Adunque questi due casi che sembravano eccezionali , il primo nel Mandrillo e nel Papione , e l' altro nella Talpa e nell' Elefante , non contradicono alla legge secondo la quale , tenendo conto dell' allungamento dei mascellari , la situazione del forame occipitale e l' inclinazione del di lui piano dipendono dalle relazioni di grandezza tra la porzione cerebrale e la porzione muscolare dell' osso occipitale.

SUNTI DE' VERBALI.

Tornata de' 16 Agosto 1842.

Il sig. Nobile legge una breve notizia relativa al ritorno periodico di stelle cadenti nel 10 Agosto 1842. Egli fa notare che due persone intese ad esplorare circa un terzo di cielo verso occidente ne videro oltre a 158, tra le quali se ne notarono circa 20 di prima grandezza, 40 di seconda, e le altre di minori e svariatissime grandezze, e fin di quelle appena visibili. Di sole 68 dà il sig. Nobile le posizioni, l' arco apparente percorso, ed il tempo impiegato a percorrerlo. Tale nota rimane approvata per pubblicarsi nel 4° n.° del Rendiconto.

Il sig. Briganti legge una illustrazione di una pianta medicinale di Abissinia, in risposta a quanto cercavasi di sapere dal dottor Semmola, il quale presentò pochi saggi mutilati e secchi della stessa.

L' autore occupandosi dapprima d'indagarne con accorgimento i caratteri botanici, è giunto dopo varie ricerche a discoprire che altro non erano se non l'infiorescenza dell' *Hagenia abyssinica* di Lamarck, albero distinto da quel volgo col nome di *cusso*. Egli si propone ancora di rendere più interessante il suo lavoro pel ramo botanico, promettendo di esporre alcune critiche riflessioni sopra i generi *Hagenia* e *Brayera*, e sopra i loro sinonimi.

Avendo il sig. Nobile nella precedente tornata riferito all' Accademia le sue osservazioni intorno all' Ecclisse solare del dì 8 Luglio, e notato di aver egli visto tra il lembo della luna, ed i fili del micrometro un fenomeno simile a quello osservato nel 1836 dal Bagly tra i lembi del sole e della luna, il sig. Capocci, il quale era stato all' uopo interpellato dal sig. Presidente, e che aveva cercato di spiegare colla irradiazione quel fenomeno, assicura l'Accademia poter egli col medesimo principio spiegare quello osservato dal sig. Nobile; e poichè quest' ultimo socio aveva ricordato che il La Lande e di Sejour avevano data la medesima spiegazione e di non esser essa appoggiaia da soddisfacenti pruove, così il sig. Capocci fa notare essere i lavori di quegli Astronomi Francesi relativi a tal punto del tutto dimenticati e non curati, e che egli si propone in una futura comunicazione estendere ciò che trovasi aver riferito nel 3.° fascicolo del Rendiconto, e dare piena dimostrazione di quanto ha asserito.

Il sig. Semmola presenta una nota sopra una materia grassa frequente in certe malattie di bambini, della quale egli nota talune poche proprietà, dichiarando abbisognare di novelle indagini per determinarne le combinazioni, e la composizione, la qual cosa egli si propone di fare appena gli riuscirà di procurarsene copia sufficiente. A fin di distinguerla da qualunque altra materia grassa, propone di chiamarla *Steranterina*.

Il sig. Nicolucci legge due memorie: con la prima dimostra con microsco-

piche osservazioni che la struttura tubulato-varicosa delle fibre nervee appartiene a tutti i nervi sensorî, mentre la tubulare semplice è propria de' nervi motori. E tanto le sue ricerche microscopiche, quanto le sue investigazioni fisiologiche lo hanno indotto ad accordare la prima forma al 1, 2, 5, 8, 9, e 10, di nervi cerebrali, non che alle radici posteriori dal midollo spinale; e la seconda alle rimanenti paia cerebrali ed alle radici anteriori del midollo medesimo.

Con l'altra il sig. Nicolucci osservando al microscopio quelle produzioni di apparenza vegetale che si formano nelle acque termo-minerali di Tamburo di Senogalla e della Rete nell' Isola d' Ischia, il sig. Nicolucci le ha trovate composte unicamente di forme microscopiche vegetabili ed animali da lui medesimo delineate e classificate. Di vegetabili v' ha trovato dieci forme tra conferve, oscillatorie e Tricodesmium, e di animalucci infusorî 34, di cui quattro specie ed un genere totalmente nuovi per la scienza.

La prima di tali memorie vien passata per lo esame a' signori Sangiovanni, Costa e delle Chiaje. La seconda a' signori Cav. Vulpes delle Chiaje e Semmola.

Si presentano le seguenti memorie, le quali saranno lette nella prossima adnnanza.

1.° Del signor Paolo Anania de Luca. Novello sistema di Tonometria.

2.° Del signor De Martino. Sulla situazione e sulla inclinazione del piano del gran forame occipitale del teschio dell' uomo, e de' mammiferi più prossimi.

Tornata de' 6 Settembre 1842.

Il Segretario Perpetuo presenta e legge le seguenti lettere ministeriali.

1.° Si accorda at Cav. Cagnazzi il permesso di recarsi al Congresso scientifico di Padova col godimento de' gettoni.

2.° Si accorda al Cav. Melloni il permesso di poter restare altri tre mesi nella sua Patria.

3.° Si approva la gratificazione di duc. 25 assegnata al sig. Nicolucci pel sunto fatto dell' opera di Ehremberg.

Il sig. D. Paolo Anania de Luca legge la sua memoria sopra un nuovo sistema di tonometria, la quale vien' affidata per lo esame a' signori Cagnazzi, de Ruggiero e Palmieri. Se poi la Commessione reputasse esservi bisogno d' interrogare qualvhe pratico conoscitore di musica, si prenderanno le misure convenienti.

Il sig. Abate legge una sua memoria sull' ultimo tratto dell' Aquidotto Claudio da Napoli a Miseno. Egli s' impegna a dimostrare di quanto decoro per la Città nostra, e di quanta utilità per l' arte architettonica potrebbe esser cagione l' espurgo di esso. Il Presidente interroga i Socî, se la memoria del sig. Abate per l' argomento di cui tratta, possa esser presa in disamina dall Accademia delle Scienze. Il Marchese Ruffo, il Cav. de Ruggiero ed il Colonnello Visconti rispondono

negativamente. Dietro di ciò si stabilisce di sospendere qualunque discussione su di essa aspettandosi il parere della Commessione dell'Accademia Ercolanese, alla quale è stata rimessa per lo esame da S. E. il Ministro; ma che però ne sia ringraziato l'autore.

Il sig. de Martino legge la sua memoria sulla situazione e sulla inclinazione del piano del gran forame occipitale nel teschio dell'uomo, e de' mammiferi più prossimi.

Una commessione composta da' signori Marchese Ruffo, delle Chiaje e Cav. Nannula, esaminerà questa memoria.

Il sig. Capocci legge una nota del ritorno periodico delle stelle cadenti del 10 Agosto, con la quale partecipa che due osservatori incaricati di esplorare le due metà del cielo, assistiti da due alunni, hanno osservato in 4 ore 473 stelle cadenti. Nota poi che la sera degli 11 all'imbrunir della notte fu osservato un gran globo di fuoco a S. E.

Il sig. Conte Vigodarzere, Presidente del 4.° Consesso degli scienziati in Padova con una circolare comunica all' Accademia le ultime disposizioni prese relative al quel Consiglio.

Il sig. Presidente presenta una relazione della sua Escursione sul Terminio, ne espone i particolari più degni di nota, e presenta diversi minerali raccolti in quelle contrade, perchè sieno osservati dagli Accademici.

Lo stesso Presidente presenta tre disegni che debbono incidersi appartenenti a tre sue memorie botaniche già impresse nella prima parte del 5.° tomo degli Atti Accademici, che quanto prima sarà fatto di pubblica ragione. Questi tre disegni si riferiscono alla *Tillandsia dianthoidea*, *al Dianthus vulturius* ed alla *Vicia Barbazitae*.

Il sig. Palmieri presenta una memoria sulle induzioni del magnetismo terrestre, la quale sarà letta nella prossima adunanza.

LIBRI PRESENTATI.

Il Segretario dell' Accademia di Modena sig. Geminiano Ricciardi invia in dono all'Accademia un *Albo offerto agli Sposi eccelsi Francesco Ferdinando d'Austria d'Este e Aldeconda Augusta di Baviera*. Modena 1842 in 4°.

Relazione accademica per l'anno XVIII dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali di Catania, letta dal Segretario D. Gregorio Barnaba La Via. Catania 1842 in 4°.

Allocuzione storica intorno alla Scienza degli occhi—del Professore Salvatore Alessi. Napoli 1842 in 8°.

APPENDICE

LAVORI SULLE ANALISI DE' LIBRI.

Statistica. — *Informazioni statistiche raccolte dalla Regia Commissione Superiore per gli stati di S. M. il Re di Sardegna in Terra ferma — Censimento della Popolazione — Torino; dalla Stamperia Reale.*

Questo libro è stato presentato al Re Carlo Alberto, fatto di suo ordine, dal Conte Bernardo di Pralormo, primo Segretario di Stato per gli affari interni, Presidente della regia commissione superiore.

Dalla introduzione, che precede il libro, scritta dal Signor Barone Manno (1) sappiamo, che quel saggio e benefico Sovrano tra le tante cure pel bene de'suoi popoli, ha ordinata la pubblicazione officiale d'un opera statistica generale, condotta con quelle regole, e con quella diligenza, che si richieggono a meritare la comune fiducia: non potendovi essere saggia amministrazione pubblica, e privata speculazione, ben meditata, senza tale cognizione. Il primo Segretario di Stato per gli affari interni Conte Pralormo, considerando quanto importi al credito di un opera siffatta la maniera del lavoro, fu il primo ad accingersi con fermezza, a dirigerla, e seppe ancora darle fondamento stabile, e sicuro, non solamente col proporre a tale uopo la formazione di una Commissione Superiore di Statistica in Torino, alla quale egli stesso presiede, e fare delle giunte secondarie in ciascuna Provincia, dirette dagl' Intendenti, ma ancora col tener volta costantemente l'attenzione ai loro lavori, e con impiegarr la sua autorità a favoreggiarli in ogni maniera. In tal modo l'opera ha potuto a ragione acquistare il carattere di officiale, ed esigere quella fede che meritar debbono tali lavori, che, sebbene divisi in molte mani, giammai sfuggir debbono la vigilanza delle autorità rispettive.

Questi divisi lavori passati quindi in poche mani han potuto essere paragonati e discussi con accorgimento, qualora qualche discordanza ed anomalia si fosse presentata, e quindi esattamente corretta. Questa finale concordia del lavoro addiviene necessaria nelle indagini statistiche, le quali si riducono a raccogliere i puri fatti negli elementi fisici, morali, civili ed economici di una nazione, quali van sempre soggetti ad innumerevoli abbagli, nel ridurli a quantità determinate, se non sono ricercate con eguali metodi, e non vengano confrontati con precisi termini. L'esperienza ci mostra che molte statistiche fatte da privati, ed anche da Governi in altre nazioni, sono riuscite di poca fiducia, non ritrovandosi in esse quella concordanza, che naturalmente esser vi deve ne' suoi vari elementi, e ciò o per lo modo insufficiente con quale le notizie sono state raccolte, o per la mancanza di volontà, o criterio a scrutinarle.

Dopo queste generali prevenzioni viene il dotto A. alle speciali viste tenute nella formazione del censimento, già pubblicato, il quale è stato fatto giusta le istruzioni preventivamente emanate

---

(1) Autore della Storia di Sardegna; Reggente di toga in secondo del Supremo Real Consiglio di Sardegna ec.

per le Giunte Provinciali, affinchè tutte uniformemente proceduto avessero; delle quali stimiamo opportuno darne un sunto.

» La statistica, dice egli nella sua più larga significazione comprende l' esposizione regolar-
» mente ordinata dei fatti osservati in un paese.

» Considerata in questo aspetto, la statistica si proporrebbe un argomento di immensa va-
» stità.

» Infatti essa non avrebbe altri confini che l' osservazione e l' esperienza; e siccome da que-
» ste muovono tutte le dottrine, così la statistica verrebbe a comprendere l' universalità dei fatti
» che danno argomento alle diverse scienze.

» Ma la statistica, considerata nello scopo speciale delle presenti ricerche, è solamente de-
» stinata a presentare l' esposizione regolarmente ordinata dei fatti, che manifestano la condizione
» fisica, morale, economica, e civile d' una nazione, in quanto questi fatti possono venire e-
» spressi e valutati con quantità determinate.

» Così la statistica, allorquando si fa ad esaminare la condizione morale d' una nazione, e
» numera i diversi delitti che vi si commettono, le scuole che vi sono aperte, gli alunni che
» vi accorrono; ma essa non s' ingerisce ad esaminare nè le dottrine morali e religiose, nè le
» vicende o gli ordinamenti politici, nè i metodi di insegnamento, nè alcuna in somma di quelle
» particolarità, le quali per quanto influiscono sulla condizione dei popoli, non possono venire
» espresse in quantità determinate.

» Accade talvolta alla statistica, come ad ogni altra disciplina, di dovere o per illustrazione,
» o per direzione, o per compimento delle sue ricerche invocare l' ajuto di dottrine che propria-
» mente non cadono nella sua sfera; ma ciò non muta per nulla la natura di queste investigazio-
» ni, la cui essenza è riposta primieramente nello scopo di esporre la condizione di una nazione;
» secondariamente nella scelta dei fatti, tali che possono esprimersi e valutarsi in quantità deter-
» minate.

Esposto così lo scopo della statistica, facile ed ordinata ne risulta l' esposizione de' fatti, pria di tutto che questi mostrino la condizione del suolo e del clima, e con ciò de' prodotti spontanei. Questa parte è la più sicura, e serve di base a tutte le altre ricerche.

Sieguono quelle sulle popolazioni. Debbono essere queste dirette a mostrare lo stato di prosperità o decadenza nella maggior parte degl' individui, e nelle varie classi e condizioni, nella loro complessione fisica, nel modo in cui sono distribuiti, sia secondo le diverse parti del territorio, sia secondo le diverse età o le diverse professioni; e finalmente nel modo in cui le generazioni variano e si rinnovano colle nascite, e coi matrimonî, e come minorano colle morti. Tutti questi fatti hanno immediata correlazione colla condizione fisica, economica e morale delle nazioni.

La terza parte delle ricerche statistiche è destinata alla condizione economica dello Stato, alle osservazioni nelle industrie agrarie, artistiche o commerciali, considerate in loro stesse, e nei loro affetti sull' aumento e distribuzione delle ricchezze; poichè queste sono nel tempo stesso cause, ed effetti colle popolazioni.

Nella quarta ed ultima parte si comprendono le ricerche sullo stato della pubblica amministrazione, ed a tutti quei fatti che per qualunque titolo sono sottoposti alla vigilanza del Governo. Tali sono i delitti, i litigî, la pubblica istruzione, gl' istituti di beneficenza, ed altri analoghi oggetti. Questa parte della statistica ha correlazione colle azioni libere, e colla condizione morale e civile degli uomini; e forma una importanza maggiore, sotto alcuni aspetti, di ciò che soddisfa a bisogni immediati fisici de popoli.

Nell' intraprendere queste stastistiche indagini è chiaro doversi procedere con metodo analiti-

co, e con ciò cominciarsi dall' analisi delle popolazioni, e da queste rimontare alla cognizione degli altri fatti. Questa analisi delle popolazioni esige che si apra un registro personale delle autorità locali, narrandosi la condizione naturale, familiare, e civica di ogni individuo, secondo le caratteristiche espresse in tavole uniformi per tutto lo Stato. Siccome i gravi errori nascer sogliono dal comprendere allo spesso alcuni individui in più comuni per effetto del proprio mestiere che lo costringe ad essere or in un luogo ed ora in un altro, fu molto a proposito comprenderlo nel numero di quel comune ove abita, o per la parte dell' anno in cui vi abita, e dare tutte le soluzioni alle dubiezze che nascer possano.

Tutte le prescrizioni nell' eseguirsi il censimento per gli piccioli paesi possono essere ben eseguite, ma non così per le città assai numerose, quindi è che non risparmiandosi il numero degl' impiegati a tale operazioni possono soltanto venire con diligenza eseguite. Così nelle numerose città saranno distinte le abitazioni in comprensorii in modo da non risultarne menoma confusione e ciò avviene se in ciascuna abitazione si notino le famiglie, e gli speciali individui. Nè ciò basta, poichè nei contadi e piccioli paesi conoscendosi tutti gl' individui tra loro, non è difficile discoprire il vero, quando da alcuno si ardisse mentire; ma nelle grandi e numerose popolazioni ben spesso si ardisce mentire.

In fine perchè un censimento riesca sincero ed esatto conviene persuadere i popoli, che l' attuale incivilimento delle nazioni esige che i Governi conoscono perfettamente le circostanze popolari per concorrere con la loro amministrazione al benessere degli abitanti, e non mai ad accrescere le imposte, come si faceva ne' passati tempi. Questa fiducia de' popoli nelle ricerche del Governo deve essere inspirata dai fatti, e non mai smentita per qualunque caso, in cui non mostri il paterno amore del Sovrano verso i suoi popoli; ma di ciò è ben persuaso il popolo Piemontese, talchè il censimento ultimamente fatto, di cui ne diamo i risultamenti, è riuscito colla maggiore esattezza possibile.

La tavola I presenta la popolazione distribuita per comuni, per case e per famiglie, con quadri distinti per ciascuna provincia. Le quantità tutte delle popolazioni dei comuni sono quindi con la stessa distribuzione raccolte nel quadro II°, per avere il quantitativo di ciascuna provincia, e questi riuniti danno il risultamento generale del censimento, come siegue. Totale delle case abitate 600,280: Totale delle famiglie, che vi abitano 847,103: Totale della popolazione 4,125,735: talchè per ciascuna casa l' un per l' altra vi è una famiglia, e 41 centesimi, e ciascuna famiglia l' un per l' altra è composta da quattro individui ed 88 centesimi.

Sebbene il Censimento dell' Isola di Sardegna sia stato fatto con altre istruzioni; in qualunque modo vien riportato il quantitativo di quella popolazione ascendente a 524,633. Il totale dunque della popolazione de' stati soggetti a quel sovrano è 4,650368.

La tavola III contiene la popolazione distribuita per età e per sesso. La prima parte di questa tavola non è certamente veridica all' intutto, poichè la conoscenza dell' età di ciascun individuo non altrimenti può aversi, che dall' assertiva dello stesso, che allo spesso suole essere mendace. Queste indicazioni di età essendo portate in detta tavola da dieci in dieci anni come limiti, tra quali non è difficile riconoscere l' età, pare che così siasi supplito a renderla più veridica. Da questa tavola risulta che tra gli anni di età di 90 in 100 anni vi sono in tutti quegli stati di terraferma maschi 577, e femmine 419; e dell' età sopra a cento ci sono soli 5 maschi, e 10 femmine.

Notabile differenza trovasi in questa tavola nella proporzione tra i due sessi. In generale si osserva da statistici, che le femmine esser sogliono più de' maschi, ma da questa tavola osservasi essere nel totale i maschi alle femmine come 1,009 ad uno. Vi sono delle provincie ove regna il comune sistema che le femmine sono più de' maschi, ma vi sono altresì quelle ove i maschi sono

notabilmente più delle femmine, senza di che preponderar non potrebbe nel totale il numero dei maschi; in fatti in Asti, ed in altri finittimi luoghi per ogni cento maschi vi sono 93 femmine. Fu notato dalla commissione del censimento che ivi le nascite de' maschi sono più numerose, come ovunque, di quelle delle femmine, ma o che l'eccedenza delle prime sia ivi assai maggiore, o meglio che le morti dei maschi sieno minore, cosicchè si trova eccedente il numero de' maschi. Veramente la differenza de' costumi, e de' mestieri tra le varie nazioni, ed anche nella stessa, secondo le località può essere di ciò causa. In generale i maschi addetti all'agricoltura e pastorizia, e molto più al commercio, possono essere più o meno esposti a perdere la vita. Queste circostanze non sono trascurate nelle note aggiunte a detti quadri.

Nella tavola IV si presenta la popolazione secondo la condizione domestica. Da essa si rileva che il numero dei celibi dei due sessi è a quello della totale popolazione, come 1 a 2,087. che il numero degli scapoli supera alquanto quello delle zitelle, il numero degli ammogliati supera pure di alquanto quello delle maritate. Questa diversità nel numero de' Conjugati dei due sessi, si fa notare nella nota, a primo aspetto sembra che sia effetto di negligenza; ma questo è frequente in tutti i censimenti fatti colla massima accuratezza, talchè il sig. Villermé disse. « Che se trovasse attualmente questa perfetta eguaglianza per tutta la Francia, ma sopratutto per l'Inghilterra, egli non dubiterebbe di affermare, che le cifre siano state combinate ad arte, o che le note non siano state ben fatte, o che non comprendano le sole persone esistenti al momento del censimento (1) ». La preponderanza non è sempre per un sesso. Nella popolazione francese si trova un' eccendenza per parte delle donne maritate. Al contrario nel Belgio l'eccedenza è per parte de maschi (2).

L'eccedenza delle donne maritate pare che nasca, anche secondo il parere di Villermé 1°. che i maschi viaggiano fuori la lor nazione più che le donne, e non sono compresi nel censimento: 2°. che i militari sono annoverati fra i celibi fuori la lor patria: 3°. che nelle grandi città non poche femmine per fare una vita libera usurpano il titolo di maritate. Preponderava poi in alcuni luoghi il numero degli maschi ammogliati perchè si sono notati, secondo i speciali regolamenti tutti gli esteri, e viaggiatori ammogliati ed i militari, malgrado che noi abbiamo presso di loro le mogli.

Il numero delle vedove supera quello de' vedovi, come in ogni altro luogo, poichè sono più i vedovi che le vedove che passano ad altro matrimonio, e con maggior facilità con zitelle che con altre vedove.

Si rapportano in fine gli aumenti che hanno avute quelle popolazioni da varie epoche del passato secolo, ma ciò da memorie poco certe, ed esatte. Si deduce da queste che l'aumento annuo sia stato di 42 centesimi della popolazione, ossia men di uno individuo per ogni duecento il che porterebbe il raddoppiamento della popolazione in ogni 140 anni, secondo la nota formola d'incremento $2\,p = p\left(\frac{1+n}{100}\right)x$ il che sarebbe al disotto di tutte le nazioni europee. Dopo che la Commissione del censimento avrà riconosciuto l'ordinario andamento delle morti annuali, e delle nascite superanti quelle, saprà colla detta formola riconoscere il suo progresso presuntivo, che certamente non sarà inferiore a quello delle altre nazioni.

Cav. Cagnazzi.

---

(1) *Memoire sur la distribut. de la popul. Française par sexe par etat civil. Memoires de l'Accadem. des sciences morales et politiques.* tom. I.

(2) Quetelet et Smith. *Recherches sur la reproduction, et la mortalité de l'homme aux differens ages. t. III.*

LAVORI SULLE RACCOLTE SCIENTIFICHE.

Scienze storiche. — *L' Istituto Storico di Francia, ed il suo Giornale.* — Cenno di Pasquale Stanislao Mancini.

Poichè Bonaparte Primo Console nel 1802 chiuse le porte dell' Accademia delle Scienze Morali e Politiche, la storia destituita del suo nobile scopo di ammaestrare e dirigere la umanità, perdè in Francia tutto il suo splendore e la dignità di scienza. Nè dopo la caduta di Napoleone la pace risorger fece per lungo volger di tempo tra' francesi quegli aboliti studî; benchè nella vicina Germania fossero alacremente coltivati, e precipuamente la filosofia della storia venisse illustrata da' lavori del Hegel e di altri seguaci del nostro immortale *Vico*. Non fu che nel 1832, essendo il *Guizot* Ministro della istruzione pubblica, che la classe delle scienze Morali e Politiche venne ristabilita nell' Istituto, ed una delle sue sezioni fu consacrata alla storia generale e filosofica. Restaurati così gli studî storici, molti illustri e benemeriti cultori de' medesimi pensarono ad arricchir la Francia di una nuova istituzione, che facesse della storia (presa questa parola nel più largo e scientifico significato) lo speciale oggetto delle sue cure e delle sue pubblicazioni. E però con tali auspicî veniva fondato nel 24 dicembre 1833 l' Istituto Storico, al quale oggi appartengono molte delle prime intelligenze della Francia, anzi dell' intera Europa e dell' America. Questo Istituto è diviso in quattro classi, cioè 1.° della storia generale e della storia di Francia, 2.° della storia delle lingue e delle letterature, 3.° della storia delle scienze fisiche, e matematiche, sociali e filosofiche, 4.° della storia delle belle arti. In tutti questi rami l' Istituto ha per iscopo di incoraggiare e propagare le ricerche ed i lavori storici. Nelle periodiche adunanze leggonsi da' socî memorie importanti, le quali dan luogo a gravi discussioni non poco profittevoli all' incremento delle storiche discipline. Parecchi abili professori membri dell' Istituto dettano nello stesso stabilimento corsi pubblici e gratuiti sulle differenti parti della scienza storica; tra' quali sono notevoli quelli della storia di Francia, dettato dal Pract prof. di storia all' Ateneo Reale di Parigi; della storia del Dritto Pubblico Francese, dettato da *Dufey* (de l' Yonne); della storia della letteratura francese da *Leudière*; della storia della filosofia dopo Cartesio dal sig. *Robert-Du Var*; della storia della letteratura e della legislazione comparate tra loro dal sig. *Cellier* ec. — In ogni anno l' Istituto celebra un *Congresso Istorico*, aperto a' dotti nazionali e stranieri, e distribuisce il premio di alcune medaglie agli autori della miglior memoria sopra un argomento storico dato a concorso. Finalmente non manca della periodica pubblicazione del suo Giornale, di cui in ogni mese viene in luce un fascicolo, ed à titolo: L' Investigatore, *Giornale dell' Istituto Istorico.*

Da tutto ciò scorgesi abbastanza la nobiltà dello scopo e l' immensa utilità di questa istituzione, onde la Francia meritamente si onora. E sebbene i nomi di *Pastoret*, di *Royer-Collard*, di *Chateaubriand*, di *Michelet* tra' francesi, e de' più chiari scienziati in ogni paese straniero sieno sicuri garanti del merito di questa dotta società, pure vogliamo richiamar l' attenzione de' nostri concittadini su di alcune memorie pubblicate nel cennato Giornale che abbiamo sotto gli occhi, sia per la loro importanza e per la lode che meritano, sia per qualche osservazione in contrario, che non dubiteremo di esporre modestamente sì, ma con quella libertà che è indispensabile al vero progresso dell' umano sapere.

Degnissime di considerazione ci sembrano fra le altre le seguenti memorie:

1°. *La fisica degli antichi*, di Bernardo Jullien (1).

---

(1) Tomo XI. pag. 1ª.

2. *Delle legislazioni civile e penale di Roma moderna* : di Ernesto Breton (1).

2°. Un giudizio del dott. Josat su di un opuscolo del sig. Nougarède *de* Fayet *intorno al duello considerato in rapporto alla legislatura ed ai costumi.* L' autore dell' opuscolo avea difeso il duello, come necessario a mantener vivo il sentimento dell' onore, ed a chiudere il campo alle calunnie ed alle menzogne. Ma lo scrittore dell' articolo confuta vittoriosamente questo pregiudizio, che sarebbe tempo ormai di veder diradicato da tutte le menti pensatrici (2).

4°. Un esame critico del lavoro di Barthélemy Saint-Hilaire *sulla logica di Aristotele*, anche del Jullien (3).

4°. Altro esame dello stesso Jullien della recente opera di Dureau *de* La Malle, *sulla economia politica de' romani*; esame nel quale l' illustre membro dell' Istituto Storico mostra di sentire bene addentro nella scienza economica, ed è prezioso per alcune giudiziose obiezioni che fa a parecchie arrischiate asserzioni dell' autore (4).

6°. Un saggio *sulla storia dell' architettura*, del lodato Ernesto Breton (5).

7°. *La storia del teatro francese*, del barone Taylor (6).

8°. Una memoria del sig. Thommerel *intorno all' ufizio dell' imitazione nelle arti e suoi limiti*; in cui intende a dimostrare, 1°. che avvi nell' arte qualche elemento oltre di ciò che vi à ravvisato la scuola materialista, qualche cosa di più che la pura e semplice imitazione della natura — 2.° qual sia questo elemento che l' arte aggiunge alla cennata imitazione (7).

9°. Un eloquente discorso pronunziato nel Congresso del 1841 dal sig. Martinez *de* La Rosa *antico Ministro di Portogallo* sulla quistione: *Quali soccorsi tratti avesse Cristoforo Colombo dalle conoscenze geografiche anteriori alla sua epoca, per eseguire la scoverta dell' America* (8).

10°. Un discorso del venerando marchese *di* Pastoret presidente dell' Instituto per la chiusura del Congresso medesimo (9).

11°. Una memoria del sig. Biche Latour, coronata dall' Istituto, sulla quistione proposta dall' Istituto stesso: *Determinare l' ordine successivo con cui i diversi elementi che costituiscono la musica moderna sono stati introdotti nella composizione; ed assegnar le ragioni che han dato luogo alla introduzione di essi* (10).

12°. Una rassegna delle memorie della società degli antiquarî dell' America del nord, del sig. Renzi, che dà prova di grandi conoscenze etnologiche (11).

13°. Una memoria del sig. Leudière *sulla benefica influenza de' lumi del sapere sullo sviluppamento morale de' popoli* (12).

14°. Alcune considerazioni del sig. Vincent *sul conto generale dell' amministrazione della giustizia penale in Francia nel* 1839; le quali confermano la dimostrazione, ormai ottenuta dalle sta-

---

(1) fasc. 60 — luglio 1839.
(2) Ivi.
(3) Fascicoli 67 e 68 — Febbraio e Marzo, 1840.
(4) Fascicolo 78 — Gennaio, 1841.
(5) Ivi.
(6) Fascicolo 80 — Marzo, 1841.
(7) Fascicolo 85 — Agosto 1841.
(8) Fascicolo 87 — Ottobre, 1841.
(9) Ivi.
(10) Fascicolo 88 — Novembre, 1841.
(11) Fascicolo 90 — Gennaio, 1842.
(12) Fascicolo 92 — Marzo, 1842.

tistiche, della influenza della ignoranza sull' accrescimento del numero de' reati; respingono la teoria, che dalla partizione de' reati per ciascheduno de' mesi dell' anno, trova ad attribuire ad un certo fato delle stagioni e della temperatura atmosferica il maggiore o minor numero delle offese alla tranquillità sociale; e finalmente insistono sulla necessità della riforma morale delle prigioni, oggetto che nel vecchio e nel nuovo mondo richiama al presente le cure di tutt' i governi umani ed illuminati (1).

15°. *Ricerche sugl' idioti e sulla loro educazione*, del dott. Josat (2).

16°. Finalmente una elaborata memoria dello stesso Martinez de La Rosa, *intorno all' influenza dello spirito del secolo sulla letteratura* (3).

Accanto a questi commendevoli lavori, ci sia permesso segnalarne altri pochi, che richieggono qualche nostra osservazione.

Il dott. Cerise nel far la sposizione dell' *Esame della teoria e della pratica del sistema Penitenziario*, *del marchese* Larochefoucauld-Liancourt, il quale si dichiara avverso al nuovo regime delle carceri; dice non potersi sconoscere la *verità* e la *saggezza* delle obbiezioni fatte dal cennato scrittore; e sebbene confessi di non possedere elementi sufficienti alla soluzione della grave quistione, pure mostrasi abbastanza inchinevole a riguardar come degne di seria discussione le cose messe innanzi dal Larochefoucauld (3). Quanto a noi, ci confessiamo ben lontani dal dividere i timori ed i dubbi del dott. Cerise, dopo gli scritti del Tocqueville, del Beaumont, del Crowford, del Julius, del Mittermaier, del Ducpetiaux, del Lucas, del Berenger; e del Petitti e del Volpicella nella nostra Italia. Se ancor viva ferve la quistione, è per la scelta tra i due metodi dell' isolamento assoluto e di quello solamente notturno col lavoro diurno in comune: ma sarà permesso rimettere nuovamente in problema la utilità fondamentale della riforma penitenziaria, senza prima meditare sulle opere di questi scrittori e distruggere i loro ragionamenti, i quali facendosi strada fino a' troni ed alle assemblee legislative àn già renduti grandi servigî, e maggiori ne promettono alla civiltà ed alla moralità avvenire del mondo? E si noti, che l' avviso del sig. *Larochefoucauld* giunge all' eccesso di negare a' governi anche il *diritto* di sottoporre i condannati al regime penitezionario, val quanto dire il diritto di procurare la loro morale emendazione, e s' inoltra a rigettare risolutamente tutte le misure del sistema come inefficaci o ingiuste e perniciose: quali sono il silenzio, la separazione de' prigionieri, e fin la semplice classificazione de' condannati per gategorie, le quali (egli dice) sono difficili a stabilirsi con giustizia e servono ordinariamente a far predominare l' ipocrisia (4).

2. Inesatto troviamo ancora un articolo di Ernesto Breton intorno al saggio di Madamigella di *Aubigny sulla Letteratura Italiana* (5). Se all' autrice, come a donna era perdonabile qualche omessione; non può alcerto meritare scusa chi insorgendo a censurarla, si mostri alquanto meno di lei informato del più recente periodo della italiana letteratura.

3. Finalmente con assai leggerezza, per non dir altro, sembraci scritto un giudizio del più volte lodato Jullien su di alcune memorie di geografia e di matematica dell' illustre scienziato prof. Ferdinando de Luca (6). E per fermarci alle sole memorie di argomento matematico intese

---

(1) Ivi.
(2) Fascicolo 94 — Maggio, 1842.
(3) Fascicolo 90 — Gennaio, 1842.
(4) Fascicolo 90 gennaio 1842.
(5) Fascicolo 76 novembre 1840.
(6) Fascicolo 94 maggio, 1842.

a rivendicare alla scuola italica tutta la gloria dell' antica geometria, attribuita alla scuola di Platone dal Montucla e dagli altri scrittori, dopo di aver protestato di non voler entrare nel fondo dalla quistione e discuterla, dice egli intanto che questa non sia stabilita in termini abbastanza precisi, senza però indicare in che consista questa poca precisione. A noi veramente sembra, che non possa esservi quistione più precisamente stabilita da quella del de Luca. Eccola. *Non all' antica Accademia, ma alla Scuola Italica appartiene la gloria altissima di avere o inventata l' analisi geomtrica, i luoghi geometrici e le sezioni del cono, o di averne estesi i confini tant' oltre che qualche giunta vi fu fatta dalla scuola di Platone e da quella famosissima di Alessandria.* E quello che più reca maraviglia si è che mentre il sig. Jullien ripete le stesse condizioni cennate dal de Luca perchè una scuola dir si potesse inventrice di una scienza, con la sua censura fa supporre, che quello che non era preciso pel de Luca, possa divenirlo ad un tratto quando egli lo ripete, ancorchè colle stesse parole. Il sig. Jullien si studia di provare, non potersi una scienza dire inventata da un individuo o da una scuola, se non quando ne avesse trovata assolutamente la prima notizia, e ad un tempo nulla d' importante avesse lasciato à fare ai suoi successori. Ma egli non si avvede, che con questo proposito lungi dal censurare il de Luca, il quale con ponderata circospezione parla o d' *invenzione* o di *progresso*, fa invece la critica del solo Montucla il quale a Platone ed alla sua scuola à del tutto attribuita la invenzione de' luoghi geometrici, dell' analisi geometrica e delle sezioni coniche. Del resto la formola stessa del sig. Jullien è smentita dalla storia delle scienze, e specialmente da quelle dell' ultimo secolo poichè abbiamo sempre udito salutare Newton creatore dell' ottica e del sistema del mondo, comechè e l' una e l' altro abbiano avuto maravigliosi incrementi, mercè gli sforzi de' suoi successori; Lavoisier creatore della nuova chimica; Cartesio dell' applicazione dell' algebra alla geometria, Galilei della fisica; Lagrange della teoria delle funzioni e del calcolo delle variazioni, lo stesso e Monge dell' analisi a due o a tre coordinate ec. Il sig. Jullien continuando nella sua censura, rimprovera al de Luca « di non avere opposto a quelli che finora ànno scritto sulla storia delle matematiche, se » non delle congetture, delle cose vaghe; di aver ammesse certe proposizioni sopra un *udito dire*, » di non aver mai citati testi formali, *point de textes formeles* .... ». E pure il de Luca à sviscerato tutti gli autori antichi e moderni, che si sono occupati di storia scientifica. *Platone*, *Aristotile*, *Cicerone*, *Plinio*, *Livio*, *Sesto Empirico*, *Giamblico*, *Aulo Gellio*, *Valerio Massimo*, la *Biblioteca di Fabricio*, la *Divinazione de' luoghi Solidi di Aristeo* fatta dal *Viviani*, *Plutarco Cromaziano*, *Powel*, *Wallis*, *Montucla* ec., e sopra tutti poi *Pappo Alessandrino*, *Teone* e *Proclo*, che tutt' i geometri conoscono essere i soli fonti da' quali possono trarsi notizie sulle antiche scuole e dottrine geometriche; e basta scorrere le memorie del de Luca per incontrare molti brani originali nelle medesime trasportati da queste opere — Il de Luca aveva tratti gli argomenti favorevoli al suo assunto dalla storia e dalle opere di questi antichi geometri, avea numerati molti geometri Pitagorici, rafforzando la sua classificazione tanto con la disamina della indole di ciascheduna delle antiche scuole geometriche e della uniformità delle opere di quei filosofi alle dottrine Pitagoriche, quanto con le autorità di molti scrittori sì antichi che moderni, e fra questi ultimi del Ritter. Intanto il sig. Jullien, senza aver consultato l' opera del Ritter (com' egli stesso dice), senza rammentare che il de Luca aveva fatto un appoggio di quest' opera al suo assunto taccia il de Luca di non averla tenuta presente, e gli oppone quella stessa autorità del Ritter, che al contrario favorisce mirabilmente la sua opinione. Finalmente il sig. Jullien sparge dubbio sulla reale esistenza di Pitagora, rinunziando così all' autorità dello stesso Ritter da lui invocato e confondendo i tempi storici co' favolosi, quasicchè quegli storici filosofi della scuola italica avessero tutto attribuito ad un uomo o ad un Istituto detto *Pitagora*, appunto come ne' tempi mitolologici gli egizi tutto attribuirono al loro favoloso Trimegisto, e i greci al loro Ermete.

Veramente questa è una disamina tanto aliena dalla natura della quistione principale, che nulla sarebbesi tolto di fermezza alla tesi del DE LUCA, anche tutto concedendosi al sig. JULLIEN, perciocchè le ragioni addotte dal DE LUCA in sostegno delle proprie idee non dipendono unicamente dalla esistenza della persona di Pitagora, ma sì bene dalla indole della sua scuola, e dai lumi geometrici di Aristeo seniore, di Archita, di Filolao, a' quali due ultimi, per sentimento del Ritter, si collega la certezza storica relativa a' pitagorici. Il sig. JULLIEN crede di ridurre ad una evidenza puerile (*evidence enfantine*) il teorema di Pitagora sulla relazione de' quadrati de' lati del triangolo rettangolo, restringendone la importanza a conoscere che il qaadrato di 5 è uguale alla somma de' quadrati di 4 e di 3. Ma assai grande è la differenza che passa tra questa enunciazione veramente puerile, e la relazione esistente fra la natura e le proprietà del triangolo, e quella de' tre lati che sieno nella ragione di 3, 4 e 5. Per queste cognizioni si richiede il geometra, e Pitagora che fu il primo ad averle ed insegnarle, doveva essere un profondo geometra. In conchiusione quest' analisi vaga e superficiale del sig. JULLIEN mostra come di errori sia capace l'uomo anche dotto, quando voglia consultare più la sua passione che la ragione. Egli à voluto vendicare il suo Montucla combattuto dal DE LUCA in questo punto di storia, ma il Montucla (senza cessar però di essere un uomo di grande merito) non appare certamente vendicato, mercè la scrittura del sig. JULLIEN. Il quale ha fatto bene di conchiudere le sue arrischiate affermazioni con questa singolare professione di fede: *Je ne conteste rien, ni à* PITHAGORE, *ni à M.* DE LUCA!

Nostro dovere non per tanto si è di chiuder le nostre parole, congratulandoci con la Francia pel suo ISTITUTO STORICO, che sì utili studî e sì dotte disquisizioni promuove; e far voti al cielo, perchè una simile istituzione non manchi all'Italia, paese in cui ogni sasso è argomento di storia, e col quale niun altro può venire a paragone per l' ubertosa messe di lavori storici di ogni maniera. E senza ricordare i secoli di Macchiavelli e del Muratori; anche al presente ferve bella gara di operosità fra i diversi Stati italiani in siffattto genere di lavori. Nel Piemonte la *collezione de' monumenti storici* che si pubblica da una Commessione creata dal Governo, la *Storia d' Italia* del BALBO, l' opera del VESME sulle *vicissitudini della proprietà in Italia*, la storia della *legislazione italiana* del conte SCLOPIS, i lavori storici sulla Sardegna de' sigg. MANNO e della MARMORA, ed altri lavori del SEULI, PETITTI, GAZERA, SALUZZO, CIBRARIO, ec. In Toscana le pubblicazioni di molti documenti cavati da archivî particolari, l' altra delle *relazioni degli ambasciadori veneti*, della *cronica del Cavalcanti*, e quella specialmente di una magnifica raccolta di storie croniche e documenti riguardanti l' intera Italia, promossa dal culto e benemerito sig. VIESSEUX, che porta il titolo di *Archivio Storico Italiano*, il *Dizionario Storico della Toscana* del REPETTI, la *storia della pittura italiana* del ROSSINI, gli *studî storici del secolo XIII* del LA FARINA ec; in Lucca la collezione de' documenti relativi alla storia del Ducato Lucchese; in Milano l' opera del conte LITTA sulle *famiglie celebri dell' Italia*, l' immensa *Enciclopedia storica* del CANTÙ, la *storia de' municipî italiani* del MORBIO; e finalmente in Napoli ed in Sicilia la *storia d' Italia* del TROJA, quella di *re Manfredi* del DE CESARE, *quella di Montecasino* del TOSTI, la *Collezione di Storici e Cronisti* intrapresa da GIUSEPPE DEL RE, la *storia del Dritto Siculo* del CORDARO, e le storie compiute o intraprese del PAGANO, del NUGNEZ, del CORCIA e di altri, fan fede abbastanza della ricchezza degli Italiani anche al dì di oggi in fatti di produzioni storiche.

Che manca a questa maravigliosa dovizia di lavori, se non l' unità dello scopo e l' uniformità della direzione e del metodo? Un *Istituto Storico Italiano* avrebbe la più nobile missione a compiere: quella di svelare mille ignorate virtù de' nostri maggiori, quella di vendicare molte ingiustizie de' loro nipoti, quella in fine di cingere alla nostra patria di un nuovo serto di gloria la fronte maestosa.

Economia industriale. — *Ricerche sulla cagione della decomposizione de' muri e delle rocce a diverse altezze al di sopra del suolo*, *del sig.* Fleurian de Bellevue.

L' autore in una memoria inserita nel Rendiconto dell' Accademia delle scienze di Parigi (30 maggio 1842) espone le osservazioni da lui fatte in varî dipartimenti della Francia, intorno la carie che presentano alcuni muri di vecchie case, costrutti in pietre da taglio calcari; ed accenna la cagione cui egli attribuisce un tal fenomeno.

Il quale egli osserva avvenire specialmente sulle pietre estratte dalle cave di creta, o sopra alcune specie di marmi di antica origine, ed anche, ma più lentamente, su di alcune specie di graniti.

Osserva inoltre che cotesto effetto non avviene generalmente per tutta la facciata di un edificio, ma per una zona, ch' egli chiama zona di alterazione, alta da 3 a 3,30 metri ed elevata per circa 0,50 metri dal suolo delle strade; mentre che il dippiù della facciata, composto della stessa pietra, si conserva per lunghi secoli intatto: eccettuate però quelle ch' essendo costrutte di alcune specie di pietra di cattiva qualità, o restando esposte ad un' azione riflessa de' venti d' ovest, presentano una uniforme degradazione.

Nel mezzo della indicata zona, all' altezza di due o tre metri al di sopra del suolo, osserva avvenire il massimo di decomposizione. Come pure nel mezzo di ciascuna pietra il degradamento essere assai più sensibile che intorno ai canti-vivi: sebbene il contrario dovesse avvenire; perciocchè la malta che le pietre tra loro connetteva essendo scomparsa prima della loro alterazione, son rimasti que' canti assai più esposti. Laonde, egli soggiugne, vedersi tutta la parte la meno solida del mezzo della pietra essere sparita fino ad una profondità di due o tre centimetri, o anche di più, e le parti le più dure trovarsi più o meno rilevate, ed in certo modo vermicolate. Così pure de' piccoli risalti di scultura fatti su tali pietre, conservarsi meglio che la parte media di esse.

Osserva l' A. questo effetto aver luogo qualunque sia l' esposizione delle facciate, così nelle strade larghe, che nelle strette: se non che essere assai più pronto e sensibile nelle esposizioni meridionali ed occidentali, che nelle settentrionali; come pure avvenire più di frequente, e gravemente, nelle vicinanze del mare, che nell' interno delle terre.

Soggiugne, che non solamente nella parte bassa degli edificî si sperimenta questo fenomeno, ma pure a qualunque altezza, su de' veroni situati molti metri al di sopra del suolo, e sopra i muri (attici) che sovrastano i cornicioni e le terrazze degli edificî. Che lo si osserva altresì spesso su' piedritti di antiche volte molto elevate, i quali veggonsi cariati, mentre che gl' *intradossi* di esse si conservano spesso intatti.

Dalle quali cose egli deduce, per principio generale, avvenire un tal degradamento nelle pietre sempre quando una massa di esse sporgente rimane esposta alle piogge, ovvero può conservare l' umidità per più lungo tempo che le parti verticali laterali e superiori ad essa; cioè a dire, che l' altezza della zona di alterazione sarebbe in certo modo proporzionata all' aggetto ed all' estensione di questa massa. Ed in fine siffatta alterazione essere assai più considerevole su' muri fabbricati in pietre minute, che su quelli di pietre da taglio.

Quanto alla cagione di un tal fenomeno, l' A. crede doverla attribuire ad un' azione chimica dell' atmosfera, analoga a quella che dà luogo alla formazione del salnitro; la quale azione non si eserciterebbe *di una maniera completa*, *ed in tutta la sua estensione* (son parole dell' A.) che a due o tre metri dal suolo, e sulle parti umide della pietra. La quale ultima circostanza spiegherebbe ancora la cagione per cui i canti-vivi delle pietre da taglio, i quali si disseccano più prontamente che la parte media della superficie di esse, resistono ad una tale influenza, e si conservano spesso rilevanti sulle facciate alterate.

Noi conveniamo con l' A. nel fatto, che l' abbiamo pure osservato in moltissimi edificî costrutti in diverse specie di pietre in varî paesi del Regno, e massime in quelli ove si usano i tufi-vulcanici, od altre specie di pietre trattabili al taglio della scure. E conveniamo altresì nel principio, generalmente espresso, di doversi il fenomeno attribuire ad un' azione chimica dell' atmosfera, analoga a quella che dà luogo alla formazione de' nitrati: la quale, com' è noto, richiede essenzialmente la umidità delle sostanze sulle quali si esercita; percui riuscir debba specialmente efficace sulle pietre che per la loro natura, o posizione, trovansi più di frequente in tal condizione.

Pel qual principio egli è facile spiegare le diversità di degradazione in una stessa facciata; riguardando che i diversi sporgenti orizzontali (cornici) ne difendono necessariamente alcune parti dall' azione delle piogge, mentre che alcune altre rimangono di continuo ad una tale azione esposte. In fatti, le cornici che dividono i diversi piani sopraposti, quando abbiano uno sporgente ben pronunziato, e massime il cornicione di coronamento, difendono l' intera facciata dalle piogge che cadono verticalmente, ed alcune zone di essa, da quelle che, cadendo con un certo angolo all' orizzonte, vanno ad incontrare il muro; tali zone essendo più o meno alte, secondo la sporgenza della cornice riparatrice, e secondo ch' è più o meno ottuso l' angolo d' incidenza delle piove.

Lo stesso principio vale pure in certo modo a render ragione di quella tale zona di alterazione, come l' A. la chiama, che rappresenta la parte la più degradata di un muro di facciata, alta ordinariamente da due o tre metri al disopra del suolo. Imperciocchè nelle case di ordinarie proporzioni è questa parte che restando la più lontana dalle cornici superiori, è perciò la meno difesa contro le piove. Si aggiugne, che nelle vicinanze della terra, fino ad una certa altezza, l' aria atmosferica essendo ordinariamente più carica di umidità che negli strati superiori; a motivo de' vapori acquosi che dalla terra emanano, ed essendo men libera l' azione de' venti; sono queste altrettante ragioni per cui la parte inferiore de' muri assorbendo una maggior dose di umidità, e per più lungo tempo ritenendola che le altre parti, debbano perciò soggiacere ad un più pronto e sensibile deterioramento.

Pel corso però delle due cause con cui crediamo doversi attribuire l' esistenza della zona particolare di alterazione in quasi tutte le facciate corrose, ne sembra dovrebbe avvenire il massimo degradamento di siffatta zona verso la parte bassa di essa, ch' è la men lontana dalle cornici, e la più prossima alla terra, anzichè nella parte media, ove in fatti lo si osserva. Se non che ne rende assai plausibile ragione di quest' altro fenomeno il calorico raggiante del sole, che riscalda la nostra terra, dalla quale nuovamente emanandosi a misura che la si raffredda, si spande fino a certe altezza nell' atmosfera; imperciocchè la parte bassa di un edificio, e perciò della zona di alterazione, restando esposta a cotesta nuova azione, contraria ed opposta alle due prime; l' effetto di quelle debba venirne fino a certa altezza scemato, e restar massimo in una linea media che può riguardarsi come il limite delle cause colluttanti.

La corrosione delle pietre che si osserva più profondamente verso il mezzo della loro superficie, che intorno ai canti-vivi, è ancora una circostanza che merita considerazione. Per i muri fabbricati in pietre da taglio ne sembra plausibile la spiegazione che l' A. dà del fenomeno, il quale attribuisce al disseccarsi più prestamente quei canti-vivi che la parte media della pietra, attesa l' azione dell' aria circostante, che penetra nei setti, poich' è consumata la poca calcina postavi in costruzione. Ma come spiegar poi lo stesso fenomeno nei muri di piccole pietre, ove osservasi all' opposto la calcina conservarsi intatta e prominente, mentre che tutta la superficie della pietra forma un cavo; di cui il centro è la parte la più profonda? la qual cosa siam certi non v' ha chi non abbia molte volte osservata su de' muri costrutti di pietre tufo-vulcaniche in questa capita-

le. Ne sembra però potersi ciò intendere di leggieri, ove si riguardi che la calcina formata da un miscuglio di calce spenta e della nostra eccellente puzzolana vulcanica, unitevi, o no, delle arene, forma un composto che assai meglio della pietra tufo-vulcanica, di natura porossissima ed assorbente, è atto a resistere all' atmosfera; e che la pietra invilupata per tutto all' intorno in cotesta calcina, debba acquistare per assorbimento una certa maggior durezza e consistenza, la quale però essendo massima accosto ai canti-vivi, diminuisce gradatamente verso il centro; percui la corrosione in questa parte è massima, mentre è quasi nulla nel contorno.

L' esalazioni del mare concorrono potentemente alla degradazione delle facciate degli edificî che vi rimangono esposti a brevi distanze, massime ove i venti dominanti della contrada provengono dalla parte del mare; e noi abbiamo particolarmente osservato questo effetto, oltre in Napoli all' amenissima strada della Riviera dl Chiaja, nel Comune di Forio d' Ischia. Giova non poco alla conservazione delle facciate il sistema di tingerle con alcune terre colorate diluite in calce spenta, perchè la nitrificazione naturale operandosi efficacemente sulle pietre calcari, la dev' essere più sensibile su' muri coverti da bianco di calce assoluta, che in quelli ove questa sostanza é stemperata con delle terre; oltre di che la pratica di tingere i muri con vaghi colori è a commendarsi, perchè rende belle le facciate delle case, e toglie l' incomodo assai gravoso alla vista dell' abbagliante riflesso de' raggi solari che fassi sul bianco.

Per preservare però in Forio d' Ischia le facciate dalla carie prodotta dalle esalazioni marine, è d' uopo ricorrere ad un mezzo più efficace, il quale ho visto con un buon successo praticarsi. Si foderano i muri esposti verso il mare con mattoni posti di taglio, i quali mentre adempiano pienamente al loro oggetto, fanno pure un grato effetto all' occhio, restando così nudi d' intonaco: ovvero si smaltano i muri con eccellente intonaco, composto di calce puzzolana e ferrugine vulcanica, e poi si tingono di alcun colore.

Felice Abate.

Fisica applicata — *Notizia sul pozzo artesiano di Grenelle a Parigi, comunicata alla Società imperiale de' naturalisti di Mosca, dal sig.* Huot (1)

Il gran bacino di Parigi presenta i seguenti strati. 1. Formazione *alismenia*, ossia di trasporto; 2. Sabbia o grès di Fontainebleau; 3 gesso e marne; 4 calcareo grossolano; 5 argilla plastica; 6 calcareo pisolitico; 7 Creta; 8 grès verde; 9 Formazione *neocomia*; 10 formazione oolitica; 11 formazione liasica; 12 Marne iridate; 13 Muschelkak; 14 grés screziato o dei Vosges; 15 grès rosso; 16 grès carbonifero; 17 18 19 Micascisto, gneis, granito, porfido.

La trivella è discesa fino al grès verde, alla profondità di 548 metri (palmi 2073). Il lavoro cominciò il 1 gennaro 1834; il 13 dicembre 1836 la trivella arrivò a 338 metri, nel mese di giugno 1839 era a metri 466; il 20 febbrajo 1841 raggiunse la profondita di metri 547, Allora l' acqua cominciò a venir sù. Otto giorni dopo, spinta dal suo proprio peso, la trivella discese a metri 548.

I diversi depositi attraversati sono i seguenti.

Terreno clismico; ossia deposito di ciottoli arrotondati, per la spessezza di 10 metri. — *Terreno sopra-cretaceo*, sabbia ed argilla plastica 31 metri. *Nel terreno cretaceo* creta bianca con silici piromachi 99 metri, creta grigia con silice 25 metri, *nel grès verde*; creta grigia alternante colle

(1) L' importanza de' particolari contenuti in questa notizia, ne ha indotti a riprodurla, comunque versi sopra ai un soggetto ben divulgato. (*La compil.*)

argille 341 metri argille azzurre nere e micacee 40 metri, sabbie e ghiaja due metri, in tutto 548.

L' acqua sorgente par che debba provenire dagli strati che si elevano al sud ed al sud est del bacino di Parigi, e che vanno a formare l' alto piano di *Langre* presso il gruppo de' *Vosges* (1).

L' orificio del pozzo è di 55 centesimi di diametro in alto; ma non ne ha che 18 nel basso. Il pozzo è armato di tubi in lamina di ferro fino alla profondità di 539 metri; ma nella parte soperiore per gli ultimi 9 metri nel primo tubo ne sta incassato un altro amovibile (2). L' acqua si eleva per circa 2 metri al di sopra del suolo.

La quantità di acqua si calcola per circa 40000 litri per ora, comunque se ne perda molta tra la riunione de' due tubi (3).

La sua temperatura è di 27 gradi e 60 centesimi del termometro centigrado; da questa detratta la temperatura media di Parigi ch' è di 10 gradi e 60 centesimi, ne risulta la temperatura propria dell' acqua in gradi 17. Così per ogni 32 metri e 23 centimetri di profondità si ha nella temperatura l' accrescimento di un grado. È risaputo che dalle numerose sperienze fatte nelle diverse contrade del Globo, così nelle miniere che nelle cave di carbon fossile, risulta che la legge di accrescimento non è la stessa dapertutto. Essa varia, essendo ora di un grado per ogni 13 metri, ovvero di 15 ed anche di 25. Il presente sperimento la porta a 32, e 23 centimetri. Da ciò sembra risultare che molto probabilmente la spessezza della crosta terrestre non è la stessa dapertutto.

Cerchiamo dietro questo dato di calcolare la spessezza della crosta terrestre sotto Parigi.

È noto che il raggio, ossia semidiametro terrestre, alla latitudine di 45 gradi, è di 6,366,000 metri. Detratta la temperatura dell' aria, si è veduto che a 548 metri la profondità del pozzo di Grenelle dà la temperatura propria di 17 gradi.

Se vogliamo valutare la spessezza della crosta solida del Globo prenderemo per base del limite inferiore il calore che fonde il piombo, cioè gradi 260, facendo osservare che a questa temperatura le roccie feldspatiche come le trachiti e le lave conservano la loro solidità. Noi siamo certi così che scendendo nella spessezza della crosta terrestre finchè si giunga alla temperatura di 260 gradi, si sarà giunto nella parte inferiore di questa crosta, dove le rocce feldspatiche sono al calor rosso, ma non fuse.

Tutti gli elementi su quali dobbiamo stabilire i nostri calcoli essendo perfettamente noti, e presentando la seguente proporzione $260 : 17 = 15 : 1$ si avrà $15 + 568 = 8220$. Cioè a dire che a 8220 metri di profondità sotto Parigi si trova un calore di 260 gradi; al qual punto la crosta terrestre incandescente è solida, ma vicina a materie minerali in fusione.

---

(1) In dritta linea per circa 140 miglia di 60 a grado, l' alto piano di *Langre* dista da Parigi (*La compil*).

(2) Posteriormente importanti cambiamenti hanno avuto luogo in questi tubi; perocchè essendone rimasti schiacciati i primi, e quindi soppresso lo sgorgo dell acqua, ve ne sono stati sostituti altri in ferro fuso zincati: (*La compil*).

(3) Questa notizia porta la data de' 9 aprile 1841. Veduto il pozzo di *Grenelle* il di 19 agosto detto anno dal giovine nostro architetto sig. Achille Bracco, ne offriva le seguenti particolarità. La polla d' acqua, non per due soli metri elevavasi sul suolo, ma coll' aggiunzione di apposito meccanismo che ne sosteneva il prolungamento del pozzo fuori terra, l' acqua sgorgava all' altezza di 20 metri; cosicchè calcolavasi a 568 metri l' elevazione totale della colonna d' acqua pescata dalla trivella. La polla ne veniva fuori con tal forza che si lavorava a prolungarne sempreppiù i sostegni e la tubulatura onde raggiungere il punto dove se ne sarebbe fermata l' ascensione. Accresciuta di altri 20 metri, l' acqua del pozzo di Grenelle avrebbe potuto condursi all' estremo livello delle abitazioni di Parigi. Calcolavasi a 1800 litri per ogni minuto prima la massa d' acqua somministrata da quel pozzo, essa era perciò notabilmente più forte di quella che ne osservava il sig. Huot, quando ne avveniva la perdita per lui avvertita. (*La compil.*).

Dippiù, come la cifra 8,220 è la 776° parte del raggio terrestre; sopra un globo di 3 metri 084, questa spessezza corrisponde ad un millimetro, e per darne un idea volgare, alla spessezza di due carte da gioco. Un simile globo sarebbe flessibile come un pallone ripieno d'aria, di quelli che servono al giuoco.

Da ció che si è detto di anzi risulta che nel centro della terra debba esistervi un focolare, la cui temperatura sorpassa i 250,000 gradi centigradi: cioè a dire 2,500 volte più considerevole di quella dell'acqua bollente: capace in una parola a tenere nello stato di fusione tutte le sostanze minerali note.

Questi fatti e queste ipotesi rendon conto facilmente de' fenomeni de' tremuoti, delle eruzioni vulcaniche e della esistenza delle acque termali ad una temperatura sempre uniforme. (*Bulletin de la Societé imperiale des naturalistes de Moscou*; 1841 n. 3 pag. 550.).

Fisica applicata. — *Come si possa avere la precipitazione del bronzo mercè la galvanoplastica; del signor* Ruolz.

Il signor Ruolz ha dimostrato per via di fatti che volendo avere col metodo galvanico la precipitazione simultanea di due metalli, è mestieri soddisfare alle seguenti condizioni:

1° Che le dissoluzioni metalliche da mescolarsi non siano capaci di decomporsi a vicenda dando luogo ad un composto insolubile;

2° Che nelle proporzioni da scegliere non è mestieri solo por mente alle quantità relative de' due metalli che compongono la lega che si vuole, ma eziandio alla legge di precipitazione di ciascun metallo separatamente considerato, ovvero al potere elettrico necessario a una data quantità di ciascun di essi metalli.

Laonde nel caso che si voglia avere il bronzo, ovvero una lega composta di 90 parti di rame e 10 di stagno, è forza usare una soluzione che contenga questi due metalli in proporzioni del tutto diverse.

Le mostre infatti di ferro *bronzato*, ossia rivestito di bronzo, presentate dal signor Ruolz all' Accademia, nelle quali il bronzo è, come quello de' cannoni, composto in modo da contenere il 10 in 20 per cento di stagno, sonosi avute mercè una pila a forza costante che operava sopra una soluzione composta così: Prendete di acqua 5000 p.: fatevi sciogliere tanto cianuro di potassio fino a che il pesa-sali vi segni 4° alla temperatura di + 25 centig. Fate sciogliere in questo liquore ad una temperatura di + 50 in + 60° centig., 10 p. di biossido di stagno. Una parte di stagno ridotta allo stato metallico apparirà sotto la forma di una polvere nera; il resto si scioglierà, secondo pensa il Ruolz, non già allo stato di cianuro doppio, ma di stannato di potassa, mercè l' eccesso d' alcali contenuto nella soluzione di cianuro di potassio.

Conchiude il signor Ruolz la sua relazione all' Accademia sponendo l'utile che le arti possono ricavare dal suo nuovo trovato, e facendo osservare come i pezzi metallici che si vogliano difendere dalla ossidazione van meglio coperti di piombo che di zinco, sotto il doppio aspetto dell' economia e della perfezione. — (*Comptes Rendus* 8 Agosto 1842).

Meteorologia. — *Pioggia a ciel sereno osservata dal signor* Wartman.

La pioggia a ciel sereno è un fenomeno ormai conosciuto, ma questa osservata da Wartman par che meriti speciale considerazione, imperciocchè, a diversità delle altre di simil genere, si mostrò a grosse gocce assai spesse e tiepide. Ecco come si esprime quest' osservatore in una sua lettera al signor Arago. « Il giorno degli 11 maggio ultimo alle ore 10 e 10' del mattino, il cielo era di

un bel turchino e perfettamente sereno, senza che alcuna nube si vedesse sull' orizzonte ; l' aria era tranquilla ; il barometro dell' osservatorio segnava 730^{mm},5 ridotto a zero ; il termometro centigrado esposto all' aria libera + 9°,3 , e l' igrometro a capello 70°. Io trovavami nella strada dell' Hotel-de-Ville (non lungi dall' Osservatorio) circondato a destra ed a sinistra di case molto alte , quando in un momento mi colse una improvvisa pioggia abbondante in guisa da bagnare interamente la strada in tutta la sua lunghezza ; alzai gli occhi al cielo che era perfettamente azzurro e vidi cadere verticalmente per 5 minuti e 3/4 una pioggia di gocce grosse e calde, le quali venivano da una regione molto elevata , per quanto potei giudicare dallo splendore che acquistavano in faccia al sole per cui rendevansi visibili a molta distanza ».

Nello stesso giorno in altre ore, non solo dal Wartman, ma anche da altri fu osservato lo stesso fenomeno. L. P. (*V. Comptes Rendus* ec. 8 Agosto 1842).

Meteorologia. — *Sulla differenza della pressione atmosferica alla superficie de' mari.*

Il signor Erman avendo percorso quattro volte lo spazio compreso tra il 55° lat. N. ed il 58° lat. S., per diversi meridiani , ha raccolto un numero di osservazioni che in tutto danno circa 14000 numeri. Esse godono di questa particolarità di essere cioè state fatte tutte a livello del mare , essendo il signor Erman a bordo di una corvetta russa. Egli ha cercato di conoscere per mezzo di tali osservazioni la corrispondenza tra la longitudine e latitudine di un luogo da una parte e la pressione atmosferica dall' altra.

Tra i molti risultamenti avuti ei nota specialmente questo , *che la pressione media dell' atmosfera , fatte le debite correzioni per la diversa intensione della gravità*, non è la stessa in tutt' i punti del Globo, ma si trova in istretta dependenza da due coordinate orizzontali corrispondenti a ciascun punto. E ciò è vero tanto se si tenga conto della presenza de' vapori , quanto se si consideri la sola pressione de' gas permanenti.

E cominciando dalla latitudine, il signor Erman trova che partendo dal 60° lat. S. per esempio ed andando per lo stesso meridiano , le pressioni medie vanno crescendo fino al limite degli alisei, cioè sino al 25° lat. S. circa. Da questo parallelo cominciano a scemare e vanno così fino all' equatore , ove giungono al minimo relativo , poi crescono di nuovo fino al limite boreale de' venti alisei , e nel nostro emisfero i fenomeni intervengono in modo simmetrico a quello dell' emisfero opposto. La differenza di pressione tra il limite de' venti alisei e l' equatore è di 4^{mm}, 06, siccome fu in otto passaggi osservato da Erman e poscia rifermato dall' Herschel nel suo viaggio al Capo di Bonasperanza.

Partendo dal massimo che trovasi verso il 25° di latitudine e dirigendosi verso il polo la pressione scema più rapidamente che nella zona de' venti alisei. Essa è tale che la differenza tra le pressioni medie alle coste del Kamtschatka ed al capo Horn sono respettivamente di 12^{mm}, 86 e di 12^{mm}, 18 inferiori alla massima pressione del grande Oceano.

La media pressione dell' atmosfera dipende in secondo luogo dalla longitudine ; ad egual longitudine essa è di 3^{mm}, 50 più grande sull' oceano Atlantico che sul mar Pacifico. Questo risultamento si è avuto dal confronto di osservazioni fatte sopra 24 paralleli diversi.

Il signor Erman si è renduto certo che, astrazion fatta dalla presenza de' vapori nell' aria , la stessa legge non vien meno , se non che il massimo di pressione è solo trasportato un poco verso i poli, e la differenza tra questo massimo ed il minimo equatoriale è anche più grande perciocchè giunge ad 11^{mm}, 96. E per contro la diminuzione di pressione verso i poli è meno rapida per l' aria secca che per l' atmosfera totale.

Se Laplace ha dimostrato che i fenomeni dipendenti solo dalle coordinate di un luogo alla superficie di un ellissoide possono sempre essere espressi in funzione di queste coordinate, è da sperare che una sola formola matematica possa un giorno esprimerci tutte le leggi della costituzione dell' atmosfera. (*Institut. n.* 449).

Meteorologia. — Il signor *Lance* ha dato la seguente notizia su di una meteora da lui veduta l' 11 Luglio alle 9 della sera: trovandosi alla finestra della sua casa a Passy (presso Parigi). Vide egli una meteora ignea sospesa 2 a 3 gradi al di sopra dell' orizzonte nella direzione dell' Ovest nord-ovest: dopo 3 o 4 minuti questa meteora che ne rimaneva quasi immobile e luminosissima, perdè la sua forma conica rovesciata, l' estremità inferiore si fuse, diventò circolare e si riunì ben presto colla massa principale. Infine le materie accese cambiarono luogo, s' impallidirono, si ravvicinarono, presero la forma di una mezza luna, alquanto meno luminosa, ma 5 o 6 volte più grande che la luna istessa nel suo primo quarto. Questa mezza luna si mostrò per circa 2 minuti, indi discese insensibilmente e si nascose dietro il Monte *Valerien*. Il signor Babinet fa osservare che se la mezzaluna indicava che la meteora era luminosa, come la luna, solamente nella metà della superficie, il fatto sarebbe curioso, ed indicherebbe una totale mancanza di rotazione nella meteora. Un corpo rotondo, luminoso in una metà della sua superficie, visto obliquamente, presenta una mezza luna altrettanto più acuta, per quanto l' occhio è più prossimo ad essere dirimpetto alla parte oscura del corpo, come la luna nel noviluvio. (*Institut.* n. 447).

Fotografia. — *Modo di accrescere la sensibilità del dagherrotipo*; *del signor* Bernard (Americ. Journ. of Sc. Octob. 1841).

Il signor Bernard prende la lamina iodurata nel modo ordinario, e per mezzo minuto l' espone all' azione del cloro mescolato con l' aria comune in modo, che possa esser respirato senza provare una sensazione troppo molesta. La lamina così preparata diventa tanto sensibile che riceve l' impressione nel più breve spazio di tempo necessario ad aprire e chiudere il foro della camera oscura. Il resto dell' operazione rimane lo stesso.

Con questo metodo i chiari e le ombre, dice l' autore, sono più distinti e graduati di quelle che si hanno col metodo comune. Si potrà poi acquistare l' idea della brevità del tempo necessario affinchè la luce operi il suo effetto, sapendosi che un uomo camminando può ritrarsi dipinto col piede in alto nell' atto di compiere il passo.

La quantità di cloro necessaria alla generazione di questo effetto è picciolissima. Una maniera molto spedita di farne la misura, e della quale giovasi il Bernard è la seguente: Entro un ampia scatola si sturi un fiasco pieno di cloro e vi si lasci durante il tempo in cui si conta con una certa pausa fino a venti. Chiuso il fiasco si esponga la lamina all' azione del mescuglio per un mezzo minuto di tempo, mercè un' apertura appositamente fatta nella parte superiore della scatola. Dopo 50 sperienze il cloro contenuto nel fiasco par che non abbia perduta la intensione del suo colore.

È mestieri usare ogni diligenza per evitare un eccesso di cloro, e l' azione della luce fuori della camera oscura. — (*Bibl. univ. De Geneve* n° 79. 1842) — L. P.

Motore *Elettro-magnetico*. Il sig. di Harlem ha fatto un novello sperimento per applicare *l' elettro-magnetismo* come forza motrice.

La macchina ch' egli ne ha immaginato differisce essenzialmente dagli apparati del sig. Jacobi di Pietroburgo che il primo ha concepito l' idea di tali applicazioni. Gli apparati di questo professore, che risalgono al 1830, erano fondati sull' erronea supposizione che il potere delle spranghe magnetiche si concentrasse esclusivamente nelle loro estremità, da ciò avveniva che la forma da lui

date alle macchine elettro-magnetiche era quella del ferro di cavallo, la quale nel tempo stesso che produce una necessaria interruzione nella corrente magnetica, in ogni nuova inversione de' poli lascia perdere la potenza che risiede in tutto il resto della spranghe. La nuova invenzione del sig. Elias al contrario, giusta le oscure notizie che ne abbiamo, avrebbe il gran vantaggio di rendere effettiva tutta la potenza della corrente magnetica, senza interruzione, e sopra tutta l'estensione dell' apparecchio. Questo in effetti consisterebbe in due anelli concentrici di ferro dolce collocati nello stesso piano, sul quale uno rimane immobile, mentre l'altro può girare intorno al suo asse. Per mezzo di un filo di ottone ravvolto intorno a ciascuno de' detti anelli, si ottengono 6. poli magnetici collocati a uguale distanza l'uno dall' altro, il tutto essendo talmente disposto che un anello esercita il suo potere d' induzione sull' altro anello a traverso tutta la sua circonferenza, e sempre alla stessa distanza. Un modello, in piccolo, di questa importante invenzione è stato messo sotto gli occhi del pubblico; e da ciò che ne dicono persone competenti, dobbiamo attenderne i più felici risultati. (Institut. n. 455).

Tremuoti. Tutti i giornali d' alcuni mesi in qua han parlato di un tremuoto in Grecia, avvenuto nell' aprile ultimo. Eccone le notizie che ne abbiamo da sorgenti autorevoli. Il tremuoto avvenne a Calamata il 6 verso le ore 8 e 1/2 del mattino; la prima scossa durò 40 a 50 secondi; dieci altre più deboli si successero a tre quarti d' intervallo l'una dall' altra, prima di mezzanotte. Nel giorno 7 altre 5 scosse si fecero sentire tra le ore 5 1/2 alle 10 del mattino. Le conseguenze di tal disastro sono state deplorabili, molte case sono ruinate e tutte più o meno danneggiate. L'acqua de' fiumi e de' torrenti s' intorbidarono. Al di là dell' *Eurota* un sasso enorme si distaccò dal monte *Menelao* presso il villaggio di *Druchas*. Un' antica torre situata nella Città di *Magoules*, crollò del tutto. A Mistra una parte del collegio ellenico, e molte case furono distrutte. Più di 50 abitazioni sono cadute in Agropoli, e 15 torri sono state abbattute ad *Etilo*. Nella provincia di Maina molte persone sono rimaste sepolte sotto le ruine delle loro case. In Androma sono cadute alcune chiese. Una pioggia rossa cadeva in quella stessa epoca a Tripolizza ed in altri luoghi.

Il 12 luglio a 9, ore e 20 minuti dopo mezzodì, altra scossa non meno violenta di quella di aprile spaventava gli abitanti di Calamata. La chiesa di S. Giorgio, con altre due, e più di 40 case vi erano abattute. Lo stesso tremuoto fu inteso a Sparta, preceduto da un gran rumore nell' aria sopraccarica di densi nugoli. Esso però non vi produsse guasti.

—— Piccole scosse di tremuoto sono state sentite il 10 luglio a 16 miglia da Comrie nella Scozia. La loro direzione è stata dal nord-ovest al sud-est.

—— Dal sig. Mamiani siamo informati che a Pesaro due piccoli tremuoti sono stati intesi il 23 gennaro, ed il 20 aprile del corrente anno. Un vento australe di un calore eccessivo, che egli paragona al Simou, ha soffiato il 21 e il 26 luglio, simile a quello sofferto nel 1841 il 18 dello stesso mese. Numerose stelle filanti sono state osservate nalla notte del 10 ad 11 ottobre; la loro direzione era dal nord al sud. Esse lasciavano dietro di loro una lunga striscia luminosa (*Compses rendes de* l' A. des scien. Paris. tom. 11. n. 11. 12 sept. 1842)

—— Un tremuoto è stato sentito in Atene il 18 aprile a 10 ore 50 minuti del mattino. In due secondi vi sono state quattro oscillazioni da E. ad O. Il tempo era bellissimo ed il termometro seguava 17 gradi R. Lo stesso tremuoto si è fatto sentire nella catena del Tagere ed a Maina con molta maggior forza.

—— Nella notte del 9 al 10 aprile a 2 ore e 10 minuti sono state intese ad Algieri 3 forti scosse di tremuoto; esse sono state precedute ed accompagnate da un rumore sotterraneo simile al corso di una vettura gravitante sul pavimento. Dal 13 aprile 1830 non vi erano state intese scosse così forti. Dicesi che tal fenomeno abbia luogo in ogni anno all' istessa epoca. Questa ricorrenza periodica merita di essere confermata.

Aerolliti. Molti giornali tedeschi han parlato di una pietra meteorica caduta in Croazia, presso Agram, il 26 aprile ultimo, alle 3 della sera. La sua caduta è stata accompagnata da un violento colpo di tuono e da un gran fragore che ha durato più di 15 minuti. La pietra si è profondata nella terra per circa un piede. Molti frammenti ne erano stati portati via nell' estrarla dal terreno, talchè il pezzo che ne rimaneva non pesava più di due libbre. Esse è fragile, di frattura granellosa, e di color grigio di cenere sparso di punti gialli rossastri. Un altra pietra meteorica è caduta lo stesso giorno a circa due miglia lontano da quel luogo (Institut n. 434).

Elevazione del livello del mare. Nella Svezia come in Italia, il suolo s' innalza costantemente al di sopra del bacino dei mari attigui. Abbiamo già detto che il sig. Niccolini (di Napoli) ha calcolato che la costa occidentale d' Italia dal 1823 al 1838 siasi elevata di 112 minuti. Questo stesso fenomeno osservasi da lungo tempo in Isvezia, ma non ne sono state date ancora misure esatte. (Memorial Juillet 1842).

Pozzi artesiani. Un pozzo artesiano è stato praticato a Londra nella contrada di Piccadilly. Il saggio è stato coronato dal più felice successo e tutto fa credere che questa capitale, più fortunata di Parigi, possederà da oggi innanzi una sorgente costante di acqua purissima. Il perforamento, giunto a 240 piedi di profondità, l' acqua ha incominciato a zampillare fino all' altezza di 80 piedi. Una tromba è stata subito stabilita presso il pozzo. Questo successo par che abbia suggerita l' idea di scavare altri simili pozzi in diversi punti della Città. (Mem. Juillet 1842).

Astronomia. — *Sulla eclisse del sole degli 8 luglio 1842. Estratto di una lettera indiritta all' estensore dell' Institut, dal signor* Roche.

« Ho creduto far cosa grata a voi, nonchè ai leggitori del pregevole vostro giornale coll' indirizzarvi una descrizione del magnifico spettacolo di cui siamo stati jeri 8 luglio testimonî; val dire dell' eclissi di sole. Tutte le particolarità che darò sono autentiche: facendone testimonianza la città intera. Alle $4^h\ 59^l$ del mattino già erasi resa sensibile l' oscurazione nel disco del sole, che diminuiva lo splendore del giorno; insino a $5^h\ 48^t$ nulla è stato osservato di particolare; ma in questo istante gli oggetti sono diventati pallidi e giallognoli, il dì mancava, la luce era livida e quasi spenta; in una parola tutto prendeva un sinistro e spaventevole aspetto. Il lato del mare era di una oscurità analoga a quella che precede una terribil tempesta, nel mentre che dalla parte opposta, le *Cevennes*, in dove l' eclissi non era totale, offrivano un poco di chiarezza maggiore. Tal' era questo spettacolo che niuno ha potuto esimersi da un momento di terrore.

« A $4^h\ 51^m$ l' ombra, la notte si è avanzata, o piuttosto precipitata sopra di noi, venendo dalla parte di mezzodì ed il Sole è scomparso. Ma nel tempo stesso attorno al disco oscuro della Luna si è mostrata una magnifica aureola, lo splendore di cui eccedeva quello del plenilunio; poichè non si sono vedute che tre sole stelle, e non si è mai cessato di vedervi leggere.

« Infine dopo l' intervallo di due minuti o poco più si è spiccato un raggio, il quale ha dissipato la oscurità.

« Se gli uomini non han potuto esentarsi da terrore; può da ciò stimarsi quale abbia dovuto essere lo spavento degli animali. Al mancar del giorno, gli uccelli han sospeso il lor canto, indi sono essi andati ad appollajarsi; i piccoli pollastrelli sono andati a rifugiarsi sotto le ali della madre loro. — Taluni uccelli notturni sono usciti fuora. I montoni, i cavalli che trovavansi in campagna sonosi gittati per terra.

« Tutto ciò è stato scorto ad occhio nudo: ed è quanto poco più poco meno si vede in tutti gli eclissi totali del Sole. Ma non è stato al certo lo stesso per coloro i quali osservavano co' cannocchiali.

« Alcuni momenti prima della disparizione del Sole si è mostrata l' aureola lucida; dipoi,

trovandosi i due dischi vicinissimi, si è visto con distinzione l'annunziato dentellamento, che però non è durato più di un istante; ed allora appunto è comparsa intorno alla luna verso il sud-ovest una porzione di anello rosso sottilissimo. Quindi una eminenza di un bellissimo rosso purpureo si è vista verso il nord-ovest attorno allo stesso disco; dessa aveva 3/4 di minuto all'incirca di altezza. Son poi comparse successivamente altre due eminenze del colore stesso, al nord l'una (chè il cannocchiale non rovesciava gli oggetti, avvertenza questa necessaria a farsi per lo confronto delle osservazioni) dico al nord l'una biforcata, l'altra all'est. Ciascuna aveva 1 1/2 minuto di altezza. La forma delle eminenze siffatte è costantemente rimasta la stessa; dessa era propriamente quella di una montagna, di un picco.

« Veruno sfolgoreggiare, lampo o punto alcuno luminoso non è stato visto sulla luna.

« Si era nel proposito di misurare l'aureola; ma si è rimaso non poco sorpreso nel riconoscere che la medesima non fosse punto circolare; dessa era allungatissima nel verso sud-est-nord-ovest, ma meno fulgida; negli altri versi, i raggi che formavano la gloria allontanavansi meno dalla Luna. Io li chiamo raggi; non è però uopo supporre ch'essi dipartissero dal centro del Sole o della Luna; essi non erano mica rettilinei, e non si potrebbe meglio immaginarsi l'aureola che paragonandola, siccome ha fatto il signor Gergonne, ad una capellatura agitata dal vento.

« Ecco in poche parole i fenomeni principali del grandioso spettacolo che noi abbiamo veduto, spettacolo il quale non si potrà certamente immaginare, e di cui non si potrà quindi farsi una idea se non da chi l'abbia veduto. » Accogliete, etc. Roche.

Ecco ancora da un altra fonte, talune particolarità relative alle osservazioni che sono state fatte a Mompellieri. Son desse cavate da un giornale di questa città, al quale erano stato comunicate dal Direttore dell'osservatorio di Tolosa.

« Non si è veduta nel tempo dell'eclissi totale alcuna traccia di vulcano sul disco lunare, non vi si è fatta distinguere veruna sfolgorazione; ma nel momento del contatto del Sole e della luna, è questa apparsa dentellata uniformemente nello intervallo di un mezzo secondo all'incirca, donde risulterebbe che le montagne le quali formavano allora il contorno di essa avevano presso a poco un nono di lega d'altezza. La corona espansa ch'erasi vista intorno al Sole eclissato non aveva evidentemente centro alcuno; troppo estesa perchè dipendesse dalla Luna, non poteva quindi appartenere che al Sole; essa presentava in talune parti la forma di lineette brillanti ovvero di una ondeggiante cappellatura di luce, i raggi della quale mischiandosi e dividendosi per ogni verso, indicavano che la materia ond'era essa composta non poteva assimilarsi a quella della luce zodiacale che non distendesi al di fuori dell'equatore solare, sebbene a molto più grandi distanze. Ma ciò che ha presentato di nuovo, di sorprendente, il fenomeno d'eclissi totale osservato al telescopio, e ciò che sinora non erasi avvertito da niuno astronomo, sono appunto tre fascetti di raggi di un purpureo incarnato, che partivansi dalla circonferenza solare e somigliavano per la loro forma assai bene precisa a delle montagne o ad alti picchi che confinassero l'orizzonte. Avendoli misurati con istrumenti di squisita esattezza si è riconosciuto che l'altezza loro non era minore di 1700 leghe per due di essi, e di 8000 per l'altro.

« In sino al presente non si aveva conoscenza che del nucleo opaco del Sole e delle sue coperture delle quali la più esterna forma il disco di esso; oggidì siamo stati istruiti che una materia luminosa vi sia di un roseo vivace la quale s'innalza al di sopra ammassandosi in montagne di una prodigiosa altezza, presso che nella guisa stessa che le nuvole dell'atmosfera nostra ammonticchiansi all'orizzonte. A fianco ed al di là distendesi quella capellatura luminosa, la di cui forma è sì variabile da un secolo all'altro, che Plantade e Clapiès non videro splendere che in una larghezza di pochi minuti, e che in quest'ultimo eclissi ha presentato uno sviluppamento assai più esteso. Vorrebbesi per avventura inferire da ciò che il Sole fosse una cometa la quale tra-

sporti noi tutti in compagnia dell' intero sistema nella sua parabola immensa? Herschel di già lo aveva supposto, ed ci vedeva nella via lattea lo sviluppamento della coda Solare. . . . . (*L' Institut*, n. 450).

—— *Altri ragguagli sulla eclissi degli 8 luglio, dati all' Accademia delle Scienze dal signor* Arago *nella tornata de' 22 Agosto.*

Il sig. Arago prega l'Accademia di permettergli il differimento alla prossima adunanza della relazione di tutte le parti della corrispondenza che siano estranee all' eclissi di sole dell' 8 luglio, per non occuparsi ora che di queste, alle quali aggiungerà le sue proprie annotazioni, nonchè le altre degli osservatori i quali sono andati con lui nel mezzogiorno della Francia ad osservare quel fenomeno. Noi presenteremo qui giusta il poter nostro, l' analisi di siffatta comunicazione verbalmente data dal sig. Arago, attenendoci all' ordine seguito da lui medesimo, val dire classificando intorno a ciascun ordine di fenomeni le osservazioni che gli sono relative, a qualsiasi osservatore desse appartengansi. Se vi sarà qualcosa di omesso, a nostra discolpa varrà per tutta scusa considerare che noi redigiamo questa analisi secondo i nostri ricordi, senza altre note oltre di quelle che abbiamo potuto prendere in un modo *corsivo* mentre che il dotto astronomo parlava.

Diciamo in prima che il cominciamento e la fine dell' eclissi non sono stati di perfetto accordo con l' istante dato dal calcolo; essendosi avuto un ritardo di 30 o 40″. In quanto alla totale durata ella è stata pari a ciò che si era dal calcolo dedotta. Il ritardamento osservato pareggia un errore eguale a tre volte la doppiezza del filo di ragno collocato al centro del campo del cannocchiale.

Passiamo ora ai diversi fenomeni ottici che sono stati osservati.

La corona luminosa notata negli eclissi precedenti si è in questo osservata intorno la luna; ma il suo contorno non era mica abbastanza preciso, perchè siasene potuto determinare con esattezza l' estensione. Nel 1706 Clapiès e Plantade aveano dato 3′ qual sua misura; nel 1715 Halley aveva trovato 3′,7, Ulloa 6′, Ferrer 6′. Questo anno tale corona si è misurata a Perpignano con istrumenti a riflessione e con istrumenti a micrometro. Mediante i primi si è trovata di 3′30″, e per mezzo degli altri di 2 a 3′. A Digne il sig. E. Bouvard l' ha trovata di 4′.

La causa di cotesta aureola può mai attribuirsi, siccome erasi pensato, all' atmosfera solare? Se pur questa fosse a puntino non dovrebbe aver quella la stessa larghezza al principio ed alla fine dell' eclissi; poichè nel nostro caso, essendo al sole concentrica, la sua parte occidentale verrebbe coperta dal bordo orientale della luna al cominciar dell' eclissi, e la sua metà orientale alla fine. Or con un sestante di Gambey sonosi trovati 3′30″ al principio ed alla fine dell' eclissi. Questa corona è perciò concentrica alla luna, al sole non già. La cagione di essa non si deve adunque ripetere dall' atmosfera solare; è dessa un fenomeno di diffrazione.

Siffatta corona si è presentata alcuni secondi prima dell' eclissi, ed ha persistito alcuni secondi dopo (da 3 a 6″). Non è dessa apparsa *iridizzata* siccome riferiscono di averla veduta Halley ed Ulloa; ma è noto che al tempo di questi astronomi non si avevano come al giorno d' oggi gli istrumenti acromatici, la presenza de' colori nell' eclissi del 1715 e l' assenza di essi in questo del 1842, può perciò provenire dalla differenza degl' istrumenti. Del resto questa assenza di fasce colorate può spiegarsi mediante la soprapposizione delle fasce che provengono da un disco di una data larghezza, e non da un punto luminoso, siccome le si osservano nelle ordinarie sperienze di diffrazione.

Nelle osservazioni antiche cotesta corona, la quale è stata con molta aggiustatezza assimilata *alle glorie* di cui si ha il costume di fregiare le teste de' santi, si era veduta composta di raggi convergenti tutti verso il centro della luna. Nell' eclissi attuale siffatti raggi non erano rettilinei;

essi apparivano curvi all' estremità loro a guisa delle ruote dette alla Poncelet. Taluni erano quasichè tangenti alla corona. Al di fuori di questa sonosi osservati de' fenomeni luminosi che non si possono spiegare ; essendosi viste delle fasce luminose ricurve le quali si sono assomigliate a delle filacciche intrecciate.

La luce della corona è atta a dar ombra ? Halley di già non ne aveva scorta affatto. In questo in verun sito si è dessa ottenuta , ad eccezione di Digne , ove il sig. Largeteau crede averla osservata abbenchè debolissima.

Non si sono questa volta veduti que' lampi , que' chiarori serpeggianti descritti da Halley e Louville e da loro attribuiti alle tempeste della superficie lunare. Pur tuttavia in una località sonosi scorte delle meteore discendenti che apparivano nel davanti della luna in tempo dell' eclissi ; forse non eran desse che semplici stelle cadenti.

Qualche antico osservatore aveva rilevato sul disco lunare oscuro de' punti luminosi, ch'esso opinava essere de' fori di cui aveva determinato la profondità. Così Ulloa riconobbe un' apertura a 15 leghe dal lembo della luna , la profondità della quale calcolata da Lalande risulterebbe di leghe 200. Oggidì il sig. Valz annunzia di avere veduto un punto luminoso sul disco lunare che risponderebbe , giusta i suoi calcoli , ad un foro di 250 leghe profondo. Il sig. Arago dubita non siavi qualche sbaglio in cotesta osservazione del sig. Valz.

La luna ha pur dessa un' atmosfera ? Se così andasse la bisogna i raggi che a noi giungono dopo aver rasentato il lunar lembo dovrebbero venirne indeboliti. Ora nelle osservazioni dell' 8 luglio non si è notata diminuzione alcuna di splendore nelle *facule* solari all' istante del loro successivo ecclissarsi. Le *corna* , le quali formano l' ultima parte visibile del sole prima dell' eclissi totale dovrebbero anch' esse presentare delle inflessioni ; gli estremi loro dovrebbero sembrare *rotondati* e quasi *tronchi o smussati ;* ora nulla di tutto ciò si è veduto ; la forma di tali archi si è conservata perfettamente circolare , lo splendore di essi non è diminuito affatto, le punte han ritenuto l' acume loro. Veruno indizio di rifrazione non si è adunque manifestato, ed in conseguenza nulla che possa far supporre un' atmosfera lunare.

Non si sono nè tampoco veduti in questo anno i ligamenti o le fila , che il sig. Baily descrisse siccome visti da lui nel tempo dell' eclissi annulare del 1836 , e che sarebbonsi fatti scorgere nello istante in cui l' occidentale lembo della luna comincia a distaccarsi interiormente da quello occidentale del sole , e nel momento in cui i due lembi orientali sono prossimi ad aggiungere il contatto.

Un osservatore americano aveva annunziato che il colore de' vetri era importantissimo nella osservazione di questo fenomeno , il quale è stato visto distintissimamente co' vetri rossi, mentre che non si è potuto riconoscere co' vetri verdi. Il sig. Arago non vi ha notato veruna differenza, per qualsiasi colore di vetro da lui adoperato.

Durante l' eclissi di questo anno non si sono vedute che le stelle di seconda e terza grandezza. Il maggior numero che se ne sia noverato non eccede una diecina.

Ne' due minuti e pochi secondi della durata dell' eclissi totale , si è dovunque avvertito un rapido abbassamento termometrico ; la rugiada si è abbondevolmente precipitata in guisa che l' acqua sgocciolava dalle piante.

Le osservazioni di polarizzazione eseguite durante l' eclissi hanno fatto conoscere, a Perpignano , della luce polarizzata in alcuni punti vicini al sole che d' ordinario non ne offrono. Si è questa osservata ancora verso la fine dell' eclissi , non solo a dritta ed a sinistra ma benanco sul disco stesso della luna ; ma , fa duopo confessarlo , gli osservatori non si sono dedicati con molta attenzione allo studio di questa parte del programma , essendo da pertutto stati distratti dall' inatteso nuovo fenomeno , il quale è il più importante avvenimento dell' eclissi di questo anno, ed a cui ci affrettiamo a pervenire.

Dopo la totale occultazione, alcuni istanti prima dell' emersione del solar disco, si è veduto apparire innanzi a questo disco un punto luminoso, il quale s' è ingrandito insensibilmente insino al segno di pareggiare a Perpignano il doppio diametro di Giove. Siffatta protuberanza luminosa offeriva degli effetti di luce rossa, ranciata, violacea, i quali l' hanno fatta assimilare all' aspetto che presentano le ghiacciaie delle Alpi illuminate dagli splendori del sole cadente. I lembi n' erano ben definiti, precisamente tagliati; distinguendovisi ancora delle strie numerose. — Questo fenomeno che non era stato sinora negli eclissi avvertito, si è in questo anno veduto dapertutto, ed ha cagionato la più grande sorpresa in ogni parte, dando ad un tempo luogo a molte interpetrazioni. — Se non vi si vuole riconoscere un puro giuoco di ottica, un fenomeno di diffrazione qual non si stima dal sig. Arago, cotesta protuberanza sarebbe una montagna, un picco sulla superficie solare che attraverserebbe l' atmosfera luminosa da cui questo astro è circondato, e l' avanzerebbe per diecisette, venti od anche cinquanta mila leghe, poichè si è rinvenuto per misura dell' angolo sotteso, 1',50; 1',75; e 5'. Affrettiamoci peraltro ad aggiugnere che questa ultima misura data dal sig. Littrow (di Vienna) differisce troppo dalle altre, perchè non siavi luogo ad errore dall' un lato o dall' altro. Se cotesta determinazione di 5' non è difettosa, siccome il sig. Arago dichiara non avervi possibilità di errore in quella di circa 2' da lui osservata a Perpignano, bisognerebbe allora non veder nel fenomeno che un effetto ottico; giacchè occorrendo supporre alla superficie solare una protuberanza, l' angolo sotteso avrebbe dovuto essere lo stesso a Vienna ed a Perpignano. Del resto si verrà tosto in chiaro di quel che occorra ritenere sul proposito. Per non parlarne altro intorno a questo fenomeno, è necessario dire ch' esso non è stato visto a Digne dal sig. E. Bouvard, e che il sig. Valz non ne fa parola.

Vi ha pure un fenomeno offerto dall' eclissi di questo anno, che non si sa come spiegare. Esso consiste nell' osservazione seguente fatta a Perpignano; che cioè, il disco lunare vedevasi nella sua totalità quando l' eclissi di sole era soltanto parziale. Il disco del sole non era neanche per metà coperto quando quello della luna era già visibile in tutta la sua estensione. Tale fenomeno non è mica da attribuirsi alla luce cinericcia. Se n' è continuata l' osservazione guardando a traverso di un vetro colorato il quale non lascia vedere la luna nelle ordinarie condizioni. Del rimanente potrassi ripetere siffatta osservazione nelle congiunzioni non eclittiche; siccome del pari si potrà ancora continuare ad osservare la protuberanza solare di cui si è parlato disopra, trasferendosi sulle alte montagne, ov' è noto che l' atmosfera pare oscura ad una certa distanza dal sole, e producendo un eclissi artificiale con la interposizione di un disco.

Infine a conchiudere la serie delle osservazioni dobbiam dire, siccome pochi istanti prima di quello in cui l' eclissi divenne totale, avvertissi nella luce progettata sur un muro, una specie di tremolìo, il quale altro non può essere fuorchè un effetto della scintillazione.

Diciamo ora poche parole delle sensazioni provate dagli uomini e dagli animali. — Tutte le relazioni concordano in questo, che vi sia stato, cioè, da per tutto in fra i popoli generalmente una specie di stupefazione. In quanto agli animali, gli effetti sono stati assai maggiori; negli uccelli financo a produr la morte. Ecco al proposito alcuni fatti che il sig. Arago non ha creduti indegni di esser conti all' Accademia. — Cinque fanelli erano stati messi in gabbia nella vigilia dell' eclissi, essi avevan preso un abbondante nutrimento: dopo l' eclissi tre se ne trovarono morti. Un cane venne privo di cibo un giorno intero, alcuni momenti prima dell' eclissi gli fu quello profferto, in guisa ch' ei sopra scagliovvisi nel suo primo impulso, ma essendo divenuta completa la occultazione, ad un tratto soffermossi e sospese il suo pasto. — Talune formiche osservate nel cammin loro lo han bruscamente sospeso al tempo della occultazione. — Dei tori spaventati, egualmente che all' avvicinarsi di un periglio, sonosi raccolti in circolo nel mezzo di un prato in cui pascevano, dirigendo alla circonferenza le loro corna. (*L' Institut*, n. 452).

Chimica legale. — *Processo per riconoscere il rame ne' casi di analisi chimico-legali ; del signor* Verguin.

Bisogna che il liquore da esaminarsi, ove sia troppo allungato, si concentri acidulandolo coll' acido cloro-idrico ; quindi se ne fa cadere una goccia su di una lamina di platino, che tosto si ricopre con una lamina di ferro ben tersa, in modo tale che il ferro venghi a toccare nel medesimo tempo il liquido ed il platino. A capo di alcuni secondi il platino trovasi coperto di uno strato di rame aderentissimo in tutta la parte che era occupata dal liquido.

La spiegazione di questo fatto riposa interamente sulle note teoriche elettro-chimiche.

(*Mémorial Encyclopédique* 1842 tom. 1 pag. 33).

Medicina. — *Cura della peritonite puerperale ; del signor* Trousseau.

L' uso dell' ipecacuana è riconosciuto utilissimo dal signor Trousseau in questa malattia. Egli lo fa seguire da i mercuriali. Quando la febbre puerperale è accompagnata da diarrea, ricorre egli all' ipecacuana, e dà un catartico se vi è costipazione; manifestandosi la peritonite ordina le frizioni coll' unguento napolitano, e poi adopera purganti attivi. Il signor Trousseau aggiunge che il vantaggio di questo metodo sopra quello delle emissioni sanguigne, egli è di conservare le forze dell' infermo e di vederlo ristabilito. (*Mémorial Encyclopédique*. Marzo 1842).

Economia rurale — *Igiene veterinaria — Indicazione de' vegetali nocivi agli animali domestici; del sig.* Vallot.

§. I. Cavallo — Questo generoso animale che rende si grandi servigi all' uomo vive libero nella *Lituania*, nella *Camargua* (Delta del Rodano), nei *Pampas* dell' America meridionale etc.

1. *Cicerchia moco*, (*lathyrus cicera.*) — Questa pianta rende i cavalli asmatici, e li avvelena (1) — Il pane nel quale si fa entrare la farina de' semi di tal pianta è anche nocivo all' uomo. Un proprietario, nel dipartimento de' *deux Sévres*, accusato d'aver reso successivamente paralitici 5 suoi domestici, mescolando al loro pane la farina di *moco*, è stato condannato a pagar loro una pensione alimentare (2).

Nel 1770 Giorgio-Davide Duvernoy fece menzione, (a *Montbeliard*,) delle proprietà deleterie di questa leguminosa, attribuite a torto al *capogirlo*, *ervum ervilia* (3).

2. *Edera terrestre*, (*glechoma hederacea*) — Gl' Inglesi pretendono che l' uso di questa pianta rechi danno ai cavalli, e li renda bolsi.

Allorchè la pianta suddetta è ricoverta di galle, prodotte dalle punzecchiature di una specie di cynips (*cynips glechomae*), acquista, secondo Sprengel, proprietà venefiche, ed in ispezialità diviene nociva ai cavalli.

3. *Clinopolio*, (*Clinopodium vulgare*) — Si crede che produca bolsagine ne' cavalli.

4. *Graziola*, (*Gratiola officinalis*) — Questa pianta drastica è capace di produrre forti diarree : anche i cavalli divengono magri allorchè essa si trova in compagnia del fieno cui loro vien somministrato.

5. *Titimalo*, (*Euphorbia palustris*) — Allorchè questa pianta trovasi tra il fieno secco, lo

---

(1) Cultivateur vol. 16. p. 576.

(2) Loc. citato.

(3) *Dizionario delle scienze mediche* vol. 38. e 43 p. 264 e 283.

altera, poichè cagiona la diarrea a quei cavalli ai quali quel fieno si appresta. (1) Anche prima della falciatura gli accurati proprietarî usano la maggior cura in far sradicare dai loro prati una pianta tanto micidiale.

Generalmente gli euforbî sono acri e purganti.

6. *Papavero rosolaccio*, (*Papaver roehas*) — Questo vegetabile tanto comune fra le messi, e cagione di dissenteria pei cavalli.

7. *Senape*, (*Sinapis arvenis*) — Pericolosa pe' cavalli, ne' quali produce l' ematuria. Questi animali lasciano intatte quasi tutte le crocifere.

8. *Mandorle amare* — Secondo Linneo (2) queste mandorle uccidono i cavalli.

9. *Assenzio*, (*Artemisia absynthium*) — Dicesi che questa pianta riesca mortale ai cavalli.

In molti luoghi de' contorni di Bouinack cresce un' erba (specie di assenzio) mortale pe' cavalli; essa li stordisce e poi li fa morire.

10 *Trifoglio dei prati* (*Trifolium pratense*) — Allorchè i cavalli mangiano in molta copia di un tal trifoglio, vanno soggetti a vertigini, che possono esser mortali se prontamente non vi si rimedia con salassi, bevande rinfrescanti. etc.

11. *Erba ginestrina*, (*Coronilla varia*) — Questa pianta, il cui sugo eccita il vomito, è venefica allo stato di freschezza; ma disseccata fornisce un buon foraggio, molto stimato in Inghilterra.

12. *Fava*, (*Vicia faba*) — Alcuni coltivatori, dice *Schwerz*, credono che sieno soggette ad abortire quelle giumente che mangiano molta paglia di fava.

13. *Ranuncolo fiammetta*, (*Ranunculus flammula*) — Così questa pianta come tutte le altre ranuncolacee a succo acre sono nocive ai cavalli: loro cagionano gonfiore, paralisia, gangrena; accidenti ai quali si dà riparo amministrando agli animali che ne son colpiti abbondanti dosi di olio di ulive.

I *ranuncoli*, detti in francese *bassinets* (*ranunculus bulbosus*), gli ellebori, le *clematidi*, gli *aconiti*, le *anemoni*, la *pulsatilla* (*anemone pulsatilla*) i *talittri*, ec. forniti di un succo acre sono citati quali venefici pei bestiami.

14. *Elleboro puzzolente*, (*Helleborus foetidus*) Questa pianta uccide i cavalli.

15. *Elleboro bianco*, (*Veratrum album* — Dopo l' infiorazione, al dir di Pallas, questa pianta avvelena i cavalli; ma in primavera, solo gli rilascia il ventre.

16. *Cicutaria* (*Phellandrium aquaticum.*) — Secondo Linneo (3) è questa un vero veleno pei cavalli; dessa li rende paraplegiaci.

17. *Ergot*, (*Sclerotium clavus—Segala cornuta*) — Quest' alterazione de' semi della segala rende velenoso il pane in cui s' immischia; essa produce negli uomini l' *ergotismo*, determina la gangrena delle estremità, ed indi la loro caduta. Data ai bestiami, la segala cornuta produce gravi accidenti; i cavalli perdono i loro zoccoli.

18. *Tasso* (*Taxus baccata*) — Le foglie di quest' albero si sono riconosciute venefiche per l' uomo e per gli animali.

Un cavallo é morto per aver mangiato le cime de' rami del tasso. I frutti ne sono mangiati impunemente dai fanciulli.

19. *Loglio* (*Lolium temulentum*) — Nella fruttificazione questa pianta arreca tristi effetti ai cavalli.

---

(1) *Mem. Acc. Dijon* 1840 p. 24.
(2) *Am. Ac.* vol 1. 426.
(3) Am. Ac. vol. 1. p. 517.

20. *Giovani messe degli alberi* — In primavera, il bestiame che va pascolando ne' boschi, mangia di tali germogli; e ciò gli produce il *male di messe* (*mal du brout.*) Questa affezione attacca egualmente i monogastrici erbivori, ed i ruminanti.

Sarebbe forse il tannino, molto abondante in quell' epoca nelle giovani messe, quello che produrrebbe il *mal di messe*?

21. *Calbigia* (*Triticum hibernum et aristatum.* — I cavalli nutriti con paglia di questa graminacea dimagrano; questo effetto proviene dalla difficoltà che tali animali provano nel mangiare, per l' introduzione nelle loro gengive delle reste di questa specie di grano: le reste vi si riuniscono qualche volta in fascetti del diametro di 9 ad 11 millimetri. Onde rimediare a questo inconveniente, basta togliere le reste, e nettare la bocca de' cavalli.

22. *Orzo salvatico* (*Bromus sterilis*) — Le spieghette di questa pianta son fornite di reste lunghe, dure, e scabre, a causa delle sottili dentellature che vi si rinvengono. Tali reste incomodono grandemente i cavalli ed i montoni che mangiano di quell' orzo; e loro cagionano il male detto di *Bourse* e l' infiammazione delle gengive. Questa malattia fa dimagrare il bestiame, ponendolo nell' impossibilità di mangiare.

Si pone rimedio a questa affezione nettando la bocca e le gengive.

23. *Faggio* (*Fagus sylvatica*) — La torta di faggiuola amministrata ai cavalli li avvelena.

Questa proprietà deleteria della torta di faggiuola non è conosciuta che da pochi anni, poichè il Signor *Carlier*, il quale ha pubblicato una lunga memoria dal titolo: *Osservazioni sulla Manipolazione e le proprietà dell' olio di faggiuola* (1), non ne fa veruna menzione allorchè discorre delle torte fatte con tale sostanza; egli si limita a dire: « Che di queste torte si faccia uso nella fabbricazione dell' olio di noce. Si sa che la mandorla della noce non può essere spremuta se non congiungendovi una materia più solida, e che l' uso di quelle torte rotte renda l' olio più delicato. Al modo stesso l' olio di avellane fatto con le torte di faggiuola è di un sapore squisito. Queste torte possono supplire all' uso del legno, fanno un fuoco chiaro e senza dispiacevole odore: danno tanto calore quanto il carbon fossile, e le bragie si conservano accese durante 24 ore. Le ceneri che ne provengono riescono eccellenti per la liscivia, contenendo gran copia di soda. »

Il nuovo *Dizionario di agricoltura* dice racchiudersi nelle torte di faggiola, nelle quali si è lasciata la corteccia, $\frac{4}{10}$ di materia indigeribile, senza indicare i danni che dal loro uso ai cavalli ed agli altri solipedi ne proviene (2).

24. *Padi herba* — Linneo, parlando del cavallo, asserisce che questo animale mangia impunemente l' aconito, (5) ma che gli produca male il mangiar l' erba *padis*.

Io non conosco alcuna pianta dal nome di *padi herba*. Se l' autore avesse voluto alludere al *pruno a grappoli* (*prunus padus*), in luogo di *herba* avrebbe di certo detto *arbor*, a menocchè con quel vocabolo di *herba* non avesse voluto egli indicare le foglie di quest' albero. Ma le foglie del pado son desse nocive ai cavalli? Questo è ciò che ignoro.

25. *Asclepiade* (*Asclepias vincetoxicum*) — È rigettata dal bestiame; nondimeno i cavalli ne mangiano allorchè dopo la gelata ha perduto la sua acrimonia.

§. II. *Asino* — Questo animale sobrio e paziente si contenta di un nutrimento meno ricercato di quello che si appresta al cavallo, animale nobile e generoso; potrebbe avvenire che alcuni vegetali a quest' ultimo nocivi non producano niun tristo effetto sull' asino.

---

(1) Giornale di fisica vol. 17 p. 89.

(2) 1822, vol. 8 p. 110.

(3) *Aconitum lycoctomum*, poichè l' *A. napellus* è un potente veleno pe' cavalli.

26. *Tasso* — Un' asino è stato avvelenato per aver mangiato le cime de' rami di tasso.

27. *Messe di alberi* — In primavera, se l' asino va a pascolare ne' boschi, corre pericolo d' esser preso dal *mal di messe*.

28. *Faggio* — Gli asini sono avvelenati dalle torte di faggiola. In tal modo queste torte avvelenano i solipedi (1) mentrecchè impinguano prontamente i polli, le vacche, le capre ed i volatili.

29. *Cicuta* (*Conium maculatum*) — Questa pianta intormentisce gli asini, e l' immerge in un sonno così profondo che possono mutilarsi senza che se ne accorgano.

Alcuni cavalli, asini e buoi ch' erano stati condotti all' isola di S.ª Margherita presso quella del Madagascar, vi sono caduti vittima dell' influenza del clima, e delle piante nocive che servirono di loro pascolo.

§. III. *Malo* — L' osservazione e le sperienza nulla ancora c' insegnarono circa i vegetali nocivi ai muli; solo si sa che nell' America meridionale il grano turco alterato dall' *ergot*, (*maïs peladero* Spagnuolo ; *grano turco cornuto* Ital.) faccia cadere il pelo a quei muli che ne mangiano.

Sarà continuato (Le Cultivateur Iuin. 1842).

NOTIZIE ACCADEMICHE.

SUNTI DE' VERBALI DELL' ACCADEMIA PONTANIANA.

Sessione de' 10 Luglio 1842.

Sono stati presentati in dono da parte degli autori le seguenti opere. — Brizi (Oreste) Memorie istoriche risguardanti la venuta di alti personaggi in Arezzo 1842. — Arezzo 8. — Zingarelli (Giuseppe). Discorso intorno all' origine, vicende, e decadimento dell'Accademia de' Dogliosi in Avellino 1842. — Napoli 8. — Dello stesso, discorso in lode dell'Accademia Florimontana 1840: Avellino 8. — Dello stesso, del carcere Centrale di Principato ulteriore 1840: Avellino 8. — Dello stesso, ode in morte di Anna Capialbi nata-Marzano 1841: Avellino 8. — Dello stesso, elogio funebre di Monsignor Gio. Camillo Rossi 1838: Napoli 8. — Dello stesso, sulla influenza, che hanno le immagini de' grandi uomini ad eccitare lo stimolo della gloria 1841: Napoli 8.

Si è letta una lettera impressa del Presidente e del Segretario della IV riunione degli Scienziati italiani, che si terrà in Padova, colla quale s' invitano i nostri Scienziati ad intervenirvi.

Sono stati ammessi ad unanimità di voti, in vista di pareri favorevoli delle Classi.

Il sig. Niccola Santorelli a Socio non residente in Caposele. — Il sig. Benvenuto Sanguinetti a Socio corrispondente in Livorno. — Il sig. Liberatore ha letto alcuni cenni sul progresso nelle Scienze, e nella industria.

Sessione de' 24 Luglio 1842.

Il Cav. Cagnazzi ha presentato in dono per parte del nostro collega Cav. Raffaele Rossini di Pisa, un Carme impresso in Torino per le nozze del Principe Reale di Sardegna.

Il sig. Giuseppe Fusco ha letto una memoria intorno alcune monete aragonesi.

---

(1) I cavalli, gli asini e forse anche i muli.

Sessione de' 14 Agosto 1842.

Si sono presentati in dono da parte de' loro autori i seguenti libri.

Fascicolo I. della storia delle due Sicilie del sig. Corcia nostro collega. — L'opera intitolata *filosofia della Storia*; del nostro corrispondente in Atene M. Ranieri, accompagnata da lettera, alla quale si è disposto rispondere. — Alcuni *spigolati archeologici* di Raimondo Guarini 1842. Napoli 8. — Il nuovo metodo per la lingua latina del Professore Guerault, tradotto in italiano da Giovanni Caserta 1842. Napoli 8. Quest' opera è stata accompagnata da una lettera del traduttore, che domanda esser nominato nostro socio corrispondente. L' accademia ha deciso non potersi per ora accogliere tale domanda, dimorando il sig. Caserta in Napoli, per cui esser non può corrispondente. — Una memoria del sig. Felice Abate sull' acquidotto Claudio stampata in Napoli nel 1842. — Un saggio di conciliazione fra la geologia, e la cosmologia Mosaica; del Cav. Pasquale Panvini; in 8. — I volumi 1 e 2 delle tragedie del nostro Socio non residente Alfonso Filipponi di Campobasso; 1842. Campobasso 8.—I fascicoli 19 20 e 21 degli Aforismi delle Leggi della procedura ne' giudizî Civili; di Luigi Mariano Guarino. — Giunta al comento critico-archeologico sul frammento inedito di Fabio Giordano intorno alla punta del promontorio di Posilipo. 1842. Napoli 8.

Si è letta la lettera di ringraziamento del professore Scortegagna per la sua ammissione a nostro socio corrispondente.

Il nostro collega signor Nobile ha proposto per socio corrispondente il prof. di matematiche sig. Corridi in Pisa. Il Presidente ha nominato per Commissarî i signori Cav. Cagnazzi, Rossi, e Susca, rimanendo la proposta presso il primo di questi Commissarî per farne la relazione.

Il Cav. Panvini ha presentata la sua memoria sulla ragione universale del sig. Cousin, per passarsi alla classe corrispondente ond' essere esaminata, ed inserirsi negli atti.

Lo stesso Cav. Panvini ha letto una memoria sulle cause delle malattie scrofolose, e rachitiche, che si sono rendute così frequenti ne' bambini.

Sessione de' 28 Agosto 1842.

Letto il parere favorevole de' censori della classe di scienze naturali circa l' ammissione del dottor Bartolommeo Biasoletto, proposto per socio corrispondente in Trieste, è stato approvato alla quasi unanimità.

Sono stati presentati in dono i seguenti libri:

1. Relazione Accademica per l' anno XVIII dell' Accademia Gioenia di scienze naturali, di D. Gregorio Barnaba la Via 1842. Catania in 4. — 2. Il fascicolo 22 degli aforismi delle leggi della procedura civile di Luigi Mariano Guarino in 8.—3. I volumi 25 e 26 del giornale economico del Principato Ulteriore, inviati dal nostro collega D. Federigo Cassitto. — 4. Grassi (Mariano) Memorie su la vita e su le opere di Michele Vecchio, pittore di Aci-Reale 1838. Palermo in 8. — 5. Alessi (Salvatore) Idee intorno all' introversione delle ciglia 1841. Napoli 8. — 6. Dello stesso. Lettere di Ottalmiatria e chirurgia pratica 1841. Napoli 8. — 7. Allocuzione Storica intorno alla scienza degli occhi. 1842. Napoli; in 8.

Il Cav. de Renzi ha lette le sue osservazioni sugli espositi.

NECROLOGIA. *Istituto di Francia.*

Il signor Pelletier, socio dell' Accademia delle Scienze, è morto a Parigi il 20 Luglio.

Il signor Edwards, socio dell' Accademia delle Scienze morali e politiche, è morto a Versailles il 23 Luglio.

Il signor Sismondi, socio estero dell' Accademia delle scienze morali e politiche, è morto a Ginevra il 25 Giugno.

Il signor conte Alessandro Laborde, socio dell' Accademia delle scienze morali e politiche, è morto a Parigi il 21 Ottobre.

NUOVE NOMINE. L' Accademia delle iscrizioni e belle lettere ha eletto il signor De *Saulcy* al vuoto per la morte del sig. Mionnet.

PROGRAMMI — *Reale Accademia Torinese, classe delle scienze Fisiche e Matematiche.*

Quesito di Fisica.

L' Accademia col suo programma del 21 Aprile 1839 aveva proposto per soggetto d' un premio che doveva aggiudicarsi dopo il Dicembre 1841 il seguente quesito.

Determinare sperimentalmente il calore specifico del maggior numero possibile di gas permanenti così semplici che composti. Si desidera che si determini separatamente, almeno per alcune sostanze gassose, il calore specifico sotto pressione costante e sotto volume costante, onde verificare la relazione ammessa da Dulong tra le due sorti di calore specifici di gas rapportati allo stesso volume, e che consisterebbe in ciò che la loro differenza sarebbe una quantità costante per tutti i gas.

L' Accademia ne prolunga il termine fino a 31 Dicembre 1843. Il premio è di 1200 franchi. Il sig. Conte Pillet-Will ha messo a disposizione dell'Accademia una somma di diecimila franchi per destinarla a formare quattro premî per quattro autori di nuove opere dirette a diffondere il gusto delle conoscenze positive, ed a servire d' introduzione allo studio della Fisica, della Chimica, della Meccanica, e dell' Astronomia.

L' Accademia apre il concorso per ciascuna delle quattro opere seguenti col premio di duemila e cinquecento franchi per ognuna; cioè:

1.° *Per una introduzione allo studio della Fisica.* — 2.° *Per una introduzione allo studio della Chimica.* — 3.° *Per una introduzione allo studio della meccanica.* — 4.° *Per una introduzione allo studio dell' Astronomia.*

Ogni opera dovrà contenere una rapida esposizione de' principî, della storia, delle più importanti verità e delle principali applicazioni della scienza che ne formerà l' oggetto, messa per quanto è possibile, alla portata de' lettori che non posseggono che le conoscenze elementari ordinariamente comprese nell' insegnamento de' Collegî.

Le opere destinate al concorso dovranno essere inedite e scritte in lingua italiana o francese. Gli autori non vi metteranno il lor nome, ma soltanto un' epigrafe, che sarà ripetuta su d'un biglietto suggellato, che rinchiuda il loro nome ed il loro indirizzo. Se l' opera non sarà coronata, il biglietto non sarà aperto e sarà bruciato.

Gli scienziati di tutti i paesi sono ammessi a concorrere, ad eccezione de' Socî residenti dell'Accademia.

I manoscritti dovranno essere rimessi al segretario dell'Accademia prima del 1 Luglio 1846.

La *Classe delle scienze morali storiche e Filologiche* propone il premio d'una medaglia d'oro del valore di 600 franchi a chi meglio tratterà il seguente quesito.

Quali furono le cause per le quali la Repubblica d'Atene andò da Pericle in poi decadendo, sinchè venne in potere de' Romani? E quale influenza ebbe essa sul decadimento della Grecia e particolarmente su quello di Sparta?

I lavori dovranno essere presentati manoscritti, prima del finire del mese di Luglio dell'anno 1844, in lingua italiana, latina o francese; e colle solite formalità delle schede suggellate.

ANNUNZI.

Schrenk. Enumeratio plantarum novarum a cl. Schreuk collectarum. Petropoli 1841 in 8°.

Zaddach (E. G.) de apodis cancriformis Schaeff. anatome et historia evolutionis. Bonnae 1841 in 4°.

Tchikatschoff (P. C.) Coup d'oeil sur la costititution gèologique des provinces méridionales du continent Napolitain. Berolini in 8°.

Le Materialisme et la phrénologie combattus dans leurs fondements, et l'intelligence étudiée dans sons état normal et ses aberrations, dans le délire, les hallucinations, la folie, les songes, et chez les animaux; par l'abbé *Forrichon*, docteur médicin. Paris 1842; chez P. G. Loss. rue Mignon n. 9. 1. vol. in 8°.

Cours de physique de chimie, et de cosmographie; par T. M. M. Teyré; troisiéme partie. Cosmographie; in 8°. Paris 1842; chez Bachelier, quai des Augustins n. 55.

Traité de chimie pathologique, ou recherches chimiques sur les solides et les liquides du corps humain, dans leur rapports avec la physologie et la pathologie; par S. D. *L'Heritier*. Paris 1842; chez I. B. Bailliere, rue de l'Ecole de Medecine n. 17.

Cours de Chimie organique appliquée aux arts industrielles et agricoles, par M. Payen. Paris 1842.

Lettres sur la Russie; suivies de considerations géologiques sur les revolutions du Globe, par le Dr. Eugene Robert. 1 vol. in 8. Paris 1842.

Leçons de Navigation par Dulague 11. edition in 8 avec 5 planches et 1 tableau. Toulon 1843.

Manuel des dates; on Repertoire encyclopédique des dates historiques et biographiques les plus importantes; par I. B. I. de Chantal 1 vol. in 8. Paris 1842; prix 8 franc.

Nota alla Relazione della Escursione al Terminio. (Ved. pag. 321).

Ritenendo per vere tufe le sostanze di cui ho rammentati i caratteri alle pag. 333 e 340, le rocce ambigue, come quelle di S. Stefano, di Sorrento ed altre simili, potrebbero riferirsi a formazioni sottomarine di un altro genere; dovute, cioè, non a *trasporti ed agglomerati di sostanze diverse*; ma bensì a circoscritte conflagrazioni ed eruzioni vulcaniche parziali, avvenute presso i luoghi medesimi ove n'esistono i depositi. Le alte vette del Terminio avrebbero ricevuto la pioggia vulcanica eruttata da un volcano sottomarino, e le stesse sostanze presso le sue radici si sarebbero addensate nella roccia di S. Stefano. Questa ipotesi potrebbe conciliare le due contrarie opinioni, e darebbe la più plausibile spiegazione della perfetta omogeneità delle sostanze che compongono le dette rocce, non che della natura diversa e diversa chimica e mineralogica composizione delle *tufe di trasporto*.

Presso molti geologi il nostro *piperno* è ancora confuso col *piperino*. Lo stesso Lyell è caduto in questo equivoco (*Elements de Géologie* pag. 183 e 186). Il *piperino* è specie di tufa di singolare composizione, perchè formata in quasi eguali proporzioni di sostanze vulcaniche e sedimentarie in gran parte calcari. Essa abbonda nelle colline della campagna romana ; come presso *Velletri*, *Albano* ec. Noi ne abbiamo una considerevole formazione alla *Montagna spaccata*, sulla strada di Roma presso *S. Agata* (*ved. Osservazioni fisico-geognostiche fatte in un viaggio in Terra di Lavoro ed in Abruzzo nella state del 1834; dai signori Gussone e Tenore* ; inserite nel fascicolo XVIII degli Annali Civili del Regno delle due Sicilie ; Settembre ed Ottobre 1835).

NOTA METEOROLOGICA. — *Polvere caduta in Napoli colla pioggia nella notte del 9 a 10 Novembre.*

I venti australi che dominano da tre mesi ci hanno procurato il ritorno di un fenomeno che suol ripetersi a lunghi intervalli. Il giorno 8 di questo mese il vento di mezzogiorno soffiava con maggior forza del solito. Esso era seguito il giorno 9 da una caligine accompagnata da un grado di calore straodinario per questa stagione. Il termometro di Reaumur segnava 18° : il barometro essendo a pollici 27,4. Chi dalle stanze usciva all' aria libera avvertiva un' aura calda molto incomoda. A mezza-notte lo stato dell' atmosfera non era punto cambiato ; ma alle prime ore del mattino del giorno 10, una minuta pioggia cominciava a cadere, e non cessava che alle ore 7. L'aria essendosi alquanto serenata, mi permetteva di passeggiare dopo il mezzodì sul mio terrazzo. Io era allora colpito nel vedere tutta cospersa di piccole macchie rosee la nera superficie di quella parte di esso che trovasi spalmata di bitume. Fattomi dappresso ad osservar quelle macchie, non tardava a riconoscerle composte di una polvere impalpabile che aderiva alle dita; ma non poteva raccoglierla perocchè tenacemente ne rimaneva attaccata al sottoposto strato di quella picea sostanza. Mi faceva allora a ricercarla sulle foglie delle piante dello stesso mio terrazzo, e con piena mia soddisfazione la trovava raccolta ed addensata dovunque l' acqua della pioggia avea potuto trattenersi e depositarla ; cioè nelle nervature, negl' incavi, nell' estremità e nelle rughe delle foglie di agrumi, di Leandri, di Gelsomini, di Pelargoni. Molte di queste foglie io conservava come le aveva raccolte, da altre con un coltellino faceva cadere di quella polvere su d' un pezzo di carta.

Questa polvere ha molta somiglianza con quelle cadute quì in Napoli nel dì 16. Maggio 1830, e 19. Giugno 1834 ; essa è di natura argillosa ma di color roseo e non già giallastro o bruno come le due suddette. Guardata colla lente presenta de' punti luccicanti e le sue molecole sono d' una tenuità estrema. Identica affatto è questa polvere a quella che alcuni anni fa me ne mostrava il viaggiatore inglese dottor Hogg, da lui raccolto in Egitto, e che mi diceva introdursi nelle abitazioni, anche a finestre chiuse, e spandersi sopra gli armadi ed i tavoli in tal copia da poterla ammassare in notevole quantità. Ciò avveniva spirando i venti che ve la spingono dal Deserto. Quella che ne abbiamo sotto gli occhi vuolsi ritenere caduta colla pioggia in cui si discioglievano i caliginosi nuvoli che la tenevano cospesa, e che vi erano stati spinti dal forte vento affricano del giorno innanzi.

Nella sera degli 11. Novembre così le foglie imbrattate della polvere anzidetta, che il poco raccoltone sulla carta, non che le polveri cadute nel Maggio 1830 e nel 1834, erano osservate da alcuni scienziati che convenivano in mia casa.

MICHELE TENORE.

	Errori	Correzioni
pag. 327 *rig.* 32	*éclaircie*	*clairières*

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di settembre dell' anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. mat.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 6,0	27 5,8	17,3	18,2	10,5	20,4	17,6	15° 28′40″	58°33′	0,056	NE	S	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.
	2	— 7,3	— 7,8	17,0	17,9	11,0	19,2	17,2	29.35	34	0,764	NE	NNO	se.nu.va.	nu.va.p.s.	nuv.
	3	— 9,6	— 10,0	17,0	17,0	11,9	15,2	14,8	28.35	—	2.222	NNE	NE	nu.va.	nuv.	nuv.
◉	4	— 10,1	— 9,3	16,8	17,8	10,0	18,8	16,8	29.20	33	0,000	NNE	S	nu.va.p.s.	nu.se.tor.	nu.se.tor.
	5	— 10,7	— 10,4	16,9	17,8	11,3	20,0	16,8	29. 5	35	0,014	NE	NNE	ser.nu.va.	s.t.nu.va.	ser.nu.
	6	— 11,3	— 11,5	17,8	18,2	11,9	21,2	18,0	30. 5	35	0,009	NNO	NNO	se.torb.	se.q.nu.	se.q.nu.
	7	— 11,6	— 11,3	17,8	18,2	11,9	20,8	16,8	30.40	33	0,000	SE	ONO	se.nu.va.	se.p.nu.	se.torb.
	8	— 10,8	— 10,3	17,8	18,2	11,2	20,8	17,6	28.55	35	0,000	SE	SO	se.q.nu.	se torb.	se.torb.
	9	— 9,9	— 8,8	17,8	18,0	10,9	19,2	16,8	28.15	32	2,403	SSE	SO	nu.va p.s.	nu.va.p.s.	nuv.
	10	— 8,5	— 5,5	17,0	17,2	8,7	18,4	16,8	27.35	30	0,111	O	ONO	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.
☽	11	— 7,8	— 7,5	16,7	16,9	10,9	18,4	16,4	26.35	34	0,000	SO	OSO	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.
	12	— 7,3	— 7,1	16,4	17,0	9,6	18,8	16,4	25.50	35	3,014	OSO	SO	s.t.nu.va.	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.
	13	— 6,2	— 6,3	17,0	17,0	11,0	16,4	14,8	28.45	34	2,000	SSE	SSE	nu.va.	nu.va.	nu.va.
	14	— 7,0	— 7,1	16,4	16,9	10,5	16,8	16,4	27.20	33	1,389	O	SSO	nuv.	nuv.	nuv.
	15	— 8,4	— 8,8	16,2	16,3	10,6	17,2	16,0	28. 5	35	0,250	SSO	OSO	nu.va.p.s.	nu.va.p.s.	nu.va.
	16	— 9,6	— 9,5	16,3	16,9	10,9	18,8	16,8	29. 5	34	0,056	SO	OSO	nu.va.	nu.va.	nu.p.se.
	17	— 9,5	— 9,3	16,0	16,8	10,0	18,8	16,4	29.40	36	0,472	E	SSO	nu.se.	nu.va.	se.nu.
	18	— 9,8	— 10,0	16,0	16,8	9,4	19,2	17,2	29.45	40	0,000	NNE	SO	se.t.p.nu.	nu.va.p.s.	nu.se.
◎	19	— 10,8	— 10,6	16,0	17,1	10,0	19,6	17,6	27.35	40	0,097	NNE	SO	nu.va.s.t.	se.cal.n.v.	se.t.p.nu.
	20	— 8,3	— 8,6	16,9	17,6	10,2	18,0	16,8	30.15	41	0,000	SO	NO	nuv.	nu.va.	nuv.
	21	— 7,9	— 7,1	16,0	16,6	9,9	16,2	16,0	29.45	40	2,528	S	SO	nu.va.	nu.va,	nuv.
	22	— 7,3	— 7,3	15,6	16,2	8,3	16,4	15,6	30. 5	41	0,028	OSO	S	se.t.p.nu.	nu.va.	nu.va.
	23	— 7,0	— 6,8	15,8	15,9	11,9	16,8	14,8	29.25	41	0,861	NO	NNO	nu.va.	nu.va.	nuv.
	24	— 7,4	— 8,7	15,3	16,4	8,5	15,6	14,0	27.35	41	0,347	OSO	O	se.nu.	nu.va.	nu.va.
	25	— 10,3	— 10,2	15,0	15,7	8,1	16,8	15,6	27.35	40	0,000	S	SSO	nuv.	nu.va.	nu.va.
	26	— 10,1	— 9,8	14,8	16 0	8,8	18,4	16,8	27.45	37	0,000	NNO	SO	ser.	ser.	ser.
◐	27	— 9,2	— 9,3	15,5	16,7	10,8	21,2	18,8	28.45	35	0,000	N	SSO	nu.va.	ser.neb.	se.neb.
	28	— 9,2	— 9,3	16,3	17,3	8,8	22,0	18,9	27.15	35	0,000	N	SO	nu.va.	nuv.	nu.va.
	29	— 8,5	— 9,3	17,7	16,0	13,6	19,6	18,8	29. 5	38	0,000	SSE	SO	nu.va.	nu.va.	nu.va.
	30	— 10,8	— 10,0	17,8	17,0	10,4	18,8	16,0	24.40	36	0,000	NO	NO	ser.	se.p.nu.	se.p.nu.
	Medî	27.8,94	27.8,91	16,56	17,05	10,38	18,59	16,64	15.28.31	58.36,1	16,612					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52′: Long. 11°. 55′ all' est di Parigi.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di ottobre dell anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. matt.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.								c					
	1	28 0,3	28 0,3	16°,0	17°,0	8°,9	19°,2	18°,8	15°25′10″	58°35′	0,000	NO	SO	se.p. nu.	se.tor.q.n.	se.nebb.
	2	27 11,8	27 11,6	16,0	18,2	10,2	20,0	17,2	26.45	34	0,000	SO	SSO	se.q. nu.	se.torb.	se.nuv.
	3	10,3	9,6	16,1	17,1	11,0	19,2	16,8	26.35	35	0,000	N	SSO	se.nu.	nu.p.se.	nu.p.se.
◉	4	9,6	9,4	16,6	17,3	12,5	18,8	16,4	26.10	35	0,264	SSO	OSO	nuv.	nuv.	nuv.
	5	9,7	9,5	16,4	17,0	10,4	18,4	16,0	27.40	34	0,000	ONO	O	nu.va.	se.nu.	se.p nu.
	6	10,7	10,8	15,8	16,8	9,5	17,2	16,4	28.35	35	0,000	NO	NE	se.bello.	se.p.nu.	se.nu.
	7	10,9	10,8	15,0	16,0	8,5	17,2	16,0	27.20	34	0,000	N	O	se.bello.	se.nu.	se.nu.
	8	10,0	10,0	15,4	15,8	8,3	16,0	14,6	30.50	35	0,000	NO	NO	se.nu.	se.nu.	se.nu.
	9	28. 0,3	28. 0,0	14,0	14,7	8,0	14,4	12,8	30.15	35	0,000	NE	NE	se.p.nu,	ser.	ser.
	10	0,9	0,6	13,0	14.8	5,5	15,2	13,6	28.20	34	0,000	N	SE	nu.p se.	nu.p.se.	nu.p.se.
☽	11	1,3	0,7	13,0	14,7	5,9	16,4	14,4	27.35	35	0,000	NNE	NE	ser.	ser.	ser.
	12	27. 10,3	27. 9,0	14,1	15,0	6,5	16,8	14,4	28.35	37	5,444	ENE	SO	se.torb.	nuv.	nuv.
	13	6,6	6,7	14,2	14,3	8,7	14,0	13,2	29. 5	35	1,361	ESE	NE	nuv.	nuv.	nu.p.se.
	14	7,0	6,9	12,2	12,6	5,5	10,8	10,4	26.45	38	0,639	N	NNE	nuv.	nuv.	nuv.
	15	8,9	9,2	12,0	12,3	5,5	12,0	12,0	28. 0	36	0,056	NNE	NNE	nuv.	nuv.	nuv.
	16	10,3	10,3	12,0	12,8	6,5	13,2	12,0	25. 5	35	0,417	N	NE	nu.se.	nuv.	nuv.
	17	9,7	8,9	11,6	12,8	5,8	13,6	11,6	27.45	35	0,028	N	N	nuv.	nu.p.se.	nu.p.se.
	18	8,6	8,3	12,1	13,3	5,9	15,2	13,2	26.35	35	1,625	N	SSO	se.nu.	nu.p.se.	nu.p.se.
◎	19	9,0	8,8	13,7	13,2	5,9	14,4	14,0	27.25	33	1,389	SSE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
	20	7,2	7,3	14,4	14,7	10,5	16,8	16,0	27.35	35	1,500	S	SO	nuv.	nuv.	nuv.
	21	7,3	7,3	14,7	14,2	10,4	13,0	13,0	26.45	33	0,875	SSE	ONO	nuv.	nuv.	nuv.
	22	10,3	9,3	13,0	12,7	5,0	11,2	10,4	27.45	35	1,305	NE	NNE	nuv.	nuv.	nuv.
	23	6,7	6,8	12,9	12,9	6,5	12,8	11,6	27.45	34	0,209	SSO	O	nuv.	nuv.	nu.p.se.
	24	7,7	7,8	12,5	13,2	5,3	14,4	13,2	27.25	34	0,611	SSO	SSO	nu.va.	nuv.	nu.va.
	25	10,0	10,6	12,8	13,0	8,1	13,6	12,4	25.45	35	0,000	ONO	NO	nuv.	se.nu.	se.nu.
	26	28. 0,4	28. 0,3	12,0	13,0	5,0	12,8	12,0	26.55	34	0,014	N	SO	ser.	ser.	se.torb.
◐	27	27. 10,9	27. 10,0	12,0	12,1	5,0	12,0	12,0	24.30	33	0,778	NNE	N	nuv.	nuv.	nuv.
	28	10,3	10,4	11,8	12,3	5,2	12,8	11,2	25.45	35	0,000	N	NNO	ser.	ser.	ser.
	29	10,3	10,3	12,0	12,8	4,5	13,6	12,0	25.50	34	0,000	S	S	nuv.	nu.va.	nuv.
	30	10,3	10,0	12,9	14,0	9,2	16,8	16,4	25.50	35	0,000	SO	S	nu.va.	nu.va.	nu.va.
	31	10,7	10,9	13,0	13,2	11,0	14,6	14,0	25.45	34	0,000	NE	NE	se.q.nu.	se.bello.	se.nu.
	Medi	27.9,94	27.9,75	13,65	14,32	7,57	15,04	13,81	15.27.10	58.34,7	16,515					

(1) 460 piedi sul livello del mare : Lat. 40°52′ : Long. 11°. 55′ all' est di Parigi.

1842 RENDICONTO n°. 6.

DELLE ADUNANZE E DE' LAVORI DELLA REALE

ACCADEMIA DELLE SCIENZE

LAVORI DELLE ADUNANZE DI NOVEMBRE E DICEMBRE.

PRESIDENZA DEL SIG. M. TENORE

MEMORIE E NOTE LETTE

BOTANICA — *Osservazioni intorno la struttura del frutto dell' Opunzia, fatte da* GUGLIELMO GASPARRINI.

L' Opunzia che noi addomandiamo volgarmente fico d' India produce frutti, di cui la struttura non so che sia stata infino ad ora studiata. La quale struttura, secondo mio avviso, considerata con diligenza, porge alcuni fatti importanti in ciò che risguarda la natura del trofospermo, e del podospermo, e l' essenza dell' arillo in moltissime piante; e quella dell' ovario in certune. Delle quali cose intendo brevemente ragionare.

Il trofospermo detto altrimenti placenta, come ognuno sa, è la parte del pericarpio dove aderiscono i semi, la quale diversifica moltissimo nelle differenti piante; ma fra le tante sue diversità e modificazioni questo sopra tutto ha richiamato l' attenzione di tutti, se la proviene propriamente dal ricettacolo ovvero dal pericarpio. Imperciochè in alcune piante si vede l' endocarpio far le funzioni di placenta, nelle Primulacee questa si nasce dirittamente dal ricettacolo; nelle Leguminose poi si può credere, che provenendo dal ricettacolo cammini per mezzo una sutura, ovvero sieno i margini delle valve che portano i semi. Lasciando stare altri esempi che or l' una, or l' altra opinione potrebbero favorire, s' io non vado errato, la quistione si può risolvere nella opunzia.

Sulla origine dell' arillo gli anatomici convengono che si debba considerare come produzione del podospermo o funicello ombelicale, e differente dalle mem-

brane proprie del seme. Nel frutto della pianta di cui ho tolto a ragionare si riscontra un fatto che dichiara ad un tempo le membrane e l'arillo avere essenzialmente la medesima struttura ed origine, siccome pure altre produzioni del podospermo credute di natura differente. In fine il frutto della opunzia non proviene da uno o più carpelli ossia foglie trasformatte, ma si bene da un ramo.

Questo frutto ha l'apparenza di essere una bacca semplicissima con fuori la scorza, e dentro li semi involti e dispersi in una sorta di polpa. Ma affinchè le cose sono per dire appariscano nel loro giusto valore, io debbo primieramente ricordare questo, cioè che nel frutto si distingue il pericarpio dal seme, ed il pericarpio è l'ovario ingrandito, e che l'ovario quando è coperto dal calice, il calice e l'ovario insieme uniti formano il pericarpio nel frutto maturo, siccome appunto si crede che sia il fatto dell'opunzia. Ora l'ovario di tale pianta osservato nel tempo della fiorescenza ha una sola cavità con intorno nella parete gli uovicini, che poi diventano semi, disposti d'ordinario lungo otto linee o file: e di così fatto ovario ognuno attende un frutto polposo nella parte esteriore con dentro solamente li semi. In contrario, pervenuto che sia a maturazione, ci trova due cose, una sopra la sua espettazione, l'altra fuori la regola universale degli altri frutti. La prima si è che i semi non sono nudi ed a secco, nè stanno intorno alla parete di una cavità, siccome dagli uovicini pareva che si dovessero trovare; ma disseminati e sparsi in una polpa tenera sugosa, che da per tutto li cuopre ed a loro aderisce più o meno debolmente. L'altra poi è che li semi con esso la polpa fanno insieme una sola massa divisa dalla scorza; la quale massa in luogo di provenire dal ricettacolo, o almanco aderirvi, come d'ordinario negli altri frutti, si nasce e pende dall'apice della scorza, e propriamente di sotto a quella spezie di disco caduco che sostiene i petali e gli stami. Ora questa singolare trasformazione succede nel seguente modo. I filamenti fibrosi che dal fusto passano nell'ovario corrono e si diramano per entro la scorza di esso ovario, e giunti sotto al disco onde si generano i petali e gli stami, parte di essi entra in si fatti organi, e nello stilo ancora infino allo stimma, i rimanenti si calano giù diramandosi sempre, e sporgendo un pochino intorno alla parete della cavità dell'ovario, ultimamente finiscono in uovoli. Dopo la fecondazione poco a poco ristringesi detta cavità per lo crescere degli uovoli trasformandosi in semi, e sopratutto per ciò che la parte esteriore del seme manda fuori otricoli in grandissima copia, onde si genera la polpa, s'ingrossa il frutto, si allontanano i semi e per quella si disperdono. Intanto diminuiscono le aderenze tra il calice ossia la scorza e l'ovario vero, per modo che nel frutto maturo tali parti agevolmente si separano, ed allora si vede il fatto come testè ho dichiarato, cioè che la polpa con li semi insieme uniti pendono dalla parte superiore della scorza, e che per la sostanza di questa corrono i filamenti fibrosi. Queste fibre in niente sono differenti da quelle del ramo; dappoichè, oltre che ne sono una dipendenza, la struttura

è la medesima nell' une e nell' altre; essendo fatte di trachee nel centro e di otricoli più o meno allungati di fuori. I quali otricoli formano una spezie di guaina intorno alle trachee, e verso la parte esteriore a mano a mano diventando più corti e larghi ultimamente non diversificano punto dagli otricoli della parte carnosa cui si congiungono. Ma i filamenti che portano i semi sono ad un tempo e podospermi e trofospermi, provengono dalle fibre della scorza del frutto, e sono al modo istesso organizzati, cioè le trachee nel centro, gli otricoli allungati appresso, poi poco a poco gli otricoli rotondi somiglianti a quelli si nascono sull' epispermio. Adunque il podospermo ed il trofospermo nella opunzia non sono altrimenti che diramazioni del tessuto fibroso si trova nel ramo, sopra cui sta il frutto.

La struttura di un ramo giovine ad un anno è così fatta. Esso ramo è compresso, nella superficie ha fascetti di spine mescolate con peli disposti con cert' ordine; dove sono le spine ci ebbe pure una fogliolina minutissima caduca nel principio; il tessuto fibroso si può paragonare ad una borsa compressa reticolata, ossia fatto di fibre intrecciate come una rete. Dentro e di fuora tal rete una polpa, la quale dall' esterno verso l' interno cacciandosi per le maglie del tessuto fibroso diventa meno fitta e meno colorata in verde. La polpa esteriore è la scorza o corteccia, la interiore dicesi midolla; le quali polpe non si possono dividere, e manco il tessuto fibroso dividesi in libro ed alburno, siccome nelle altre piante. Ora sull' ovario nel tempo della fiorescenza si nota le stesse cose, i ciuffetti di spine disposti simmetricamente, le foglioline pure minutissime e caduche, ed il tessuto fibroso diviso e concatenato a maglie con dentro e di fuora la sostanza molle carnosa. Se non che parte di esso tessuto fibroso ripiegandosi nella polpa interna conformasi prima a modo di borsa, ch' è la celletta dell' ovario, entro cui termina finalmente in uovuli. Niun' altra differenza io ci veggo che si potesse dire rilevante. Laonde il pericarpio della opunzia non deriva da foglia o calice trasformato, ma dirittamente, s' io dirittamente veggo, da un ramo, in cui gli estremi filamenti delle fibre finiscono ne' semi. Nè si può dire che l' ovario sia un' orgagano distinto e chiuso dentro del ramo, perchè la parete della celletta la quale si tiene per ovario non è che la polpa o midolla interna alquanto più fitta mescolata al tessuto fibroso ch'è disceso ed a quella foggia si è conformato, e che poi sporge nella cavità con in cima gli uovicini: i quali trovandosi ordinati sopra otto linee, questo non si vuole attribuire ad altrettanti carpelli o foglie trasformate. Primieramente che non ci ha ragione alcuna per entrare in sì fatta sentenza quando si vede le spine nascere con ordine e simmetria, e provenire pure dal tessuto fibroso. Per secondo che dove pure questa si volesse ammettere, ciascun carpello si troverebbe a stare sospeso, e come pendente dalla sommità dell' ovario. Per terzo, che in certe piante della medesima famiglia gli uovuli stanno intorno alle parete dell' ovario disordinatamente. Ma con ciò non intendo mica biasimare o ripruovare l' opi-

nione di coloro i quali si pensano, che l'ovario sia una parte distinta e derivi da una foglia trasformata; imperciochè in moltissimi vegetabili il fatto sta così veramente. Soltanto io voglio dire che nella Opunzia, seguitando l'apparenza, il buon senso, e le osservazioni sopra notate, sta meglio considerare l'ovario ed il frutto come un ramo a quell' uffizio modificato, anzichè proveniente da una foglia mutata in carpello e chiusa dentro il calice. La quale struttura più o meno a questa somigliante forse che si riscontra in molti altri vegetabili. L'ovario della rosa in certa guisa si può paragonare a quello dell' opunzia in ciò che l'estremità del peduncolo allargandosi diventa ovario e calice. Ed il ricettacolo del fico a me sembra si debba considerare ancora come un ramo allargato, il quale nella parete interna della cavità porta fiorellini, ciascuno alla base guernito di squama. Anzi per si fatta struttura par di vedere che il fico avesse maggiori attenenze con la Rosa che con l'ortica, il gelso ed altre piante con cui si è associato nella stessa famiglia: dappoichè, oltre alla organizzazione sopramentovata, ci ha tra queste due piante altri rapporti; le foglie alterne, le stipole, lo stilo laterale, il pericarpio come una cariosside, e forse altri caratteri. E per non allargarmi molto in esempi di simil natura, ripeto che il fatto dell' ovario dell' opunzia, cioè che derivi da un ramo trasformato anzichè da una o più foglie si potrà riscontrarlo in altre piante, in quelle sopratutte si hanno il calice aderente, detto ancora superiore.

Ma ritorniamo al trofospermo ed al podospermo. Io ho dichiarato che nella opunzia questi due organi niente altro sono in essenza che le fibre provenienti a dirittura dal ramo; ora è da vedere se negli altri frutti il fatto somiglia perfettamente a quello. In prima qualunque sorta di podospermo io abbia esaminato col microscopio, sempre ho veduto ch' esso l'è composto di trachee nella parte interna, e fuori di otricoli più a meno allungati. Le giovani e tenere fibre sono fatte delle stesse cose, ed ordinate alla stessa maniera. Onde si può stabilire in principio che la placenta ed il funicello ombelicale nelle piante, ossia il trofospermo ed il podospermo sono giovanissime e tenere fibrilline del tessuto fibroso, le quali per ultima loro funzione dentro l'ovario si trasformano nelle membrane del seme. L' ovario quando tiene sembianza piuttosto di foglia che di ramo si ha pure il tessuto fibroso proveniente dal peduncolo; il peduncolo non è che un ramuscello. Ed avendo io dimostrato che dell' ovario, qual che sia la sua apparenza ed origine, parte del tessuto fibroso finisce in uovuli, seguita naturalmente che il piatire intorno alla origine del trofospermo è bene inutil lavoro e tempo perduto; e che nelle piante leguminose o si vuol credere ch'esso deriva per diritto dal ricettacolo e prolungandosi nel suo cammino congiunga i margini di una foglia trasformata in ovario, o che questa foglia in que' suoi margini produca i semi, secondo mio avviso, mi pare di dire essenzialmente la medesima cosa. Io veggo sempre nel podospermo e nella placenta le fibrilline del tessuto fibroso, di cui quando

si volesse riconoscere la provenenienza, certo che di parte in parte la si troverebbe finalmente nella radice. E dappoichè d' una cosa nasce l' altra, e l'ovario si trova sopra e viene dopo il ricettacolo, coloro i quali affermarono che qualunque sorta di placenta sempre deriva dal ricettacolo, più dirittamente, per le cose dette di sopra, si avvisarono. Anzi talfiata trofospermo e podospermo non esistono sotto certa apparenza, ma sono organi presunti, siccome nella maggior parte delle piante sinantere, in tutte le graminacee, di cui li semi (o vogliate dire i frutti in sembianza di semi) si nascono immediatamente dal ricettacolo, o sulla estremità de' teneri ramuscelli. Niente di meno in tali casi ed altri di simil natura, il seme sempre si trova a stare in cima di una fibrillina del tessuto fibroso.

Quando poi il trofospermo rileva ed aderisce a qualche parte del pericarpio, ovvero sta isolato in forma di corpo carnoso nel centro dell' ovario, allora succede un fatto degno di nota, il quale affinchè si potesse ben comprendere è mestieri ch' io torni un pò indietro ricordando quello ho detto in più luoghi di questa scrittura. Ho detto e dimostrato che trofospermo e podospermo in alcune piante sono in essenza giovani e dilicate fibrilline del tessuto fibroso, composte di trachee nel centro, e fuora di otricoli più o meno allungati disposti in maniera da formare una spezie di fodero intorno a quelle. Ora questa parte esteriore otricolare nel trofospermo e podospermo di certi frutti si trasforma ed ingrandisce mirabilmente, diventando filamentosa, carnosa, ovvero polposa tenera, senza contare le gradazioni intermedie tra questi termini. Nei Cannacori la parte esterna di detto tessuto otricolare si spicca dal rimanente; gli otricoli si allungano e dispongono in serie, formando certi sottilissimi filolini intricati che cuoprono un lato del seme. Questa ciocca filamentosa è sembrata ad alcuni Botanici una sorta di particolare podospermo disciolto nelle sue fibrilline, che per tanti punti quant' esse fibrilline sono, entrasse nel seme. Il che è manifesto errore; perchè il vero podospermo, comechè cortissimo, l' è pure una sottile fibra, la quale per un sol punto si caccia nel seme, ma coperta e nascosta nel suo breve cammino dalla moltitudine e complessione di tanti filamenti. Nella Strelizia si nota a un di presso la medesima cosa, se non che i filamenti in luogo di essere complicati stanno paralleli e disciolti, e sì bellamente e con tal simmetria cuoprono un lato del seme che tutt' insieme par di vedere una bella zazzera di colore rancio. Ci ha poi infiniti esempi di questo strato otricolare trasformato in sostanza carnosa compatta, come nella *Nicotiana*, nello stramonio ec. Nella fava, nel faggiuolo, ed altre leguminose, il podospermo giunto al seme corre per breve tratto sulla superficie di questo, prima di entrarvi, ed in quel tratto ingrossa e diventa carnoso. Di quì nasce quella sorta di ombelico allungato, sembrando a prima giunta come se il podospermo disciolto e sfioccato entrasse nel seme per tutta quella superficie. Nel ricino poi forma una spezie di caruncola, nel cardiospermo si allarga come un disco aderente al seme parendo di vedere una spezie di solideo: nella noce mo-

scada cuopre il seme per oltre la metà in sembianza di cuffia carnosa sfrangiata di un bel colore rancio; nella quale c'entrano pure le trachee. In fine questa produzione del podospermo si può tanto prolungare da cuoprire il seme da per tutto. Ora gli Anatomici notano gli ultimi due fatti affermando che quella espansione del podospermo è ben differente dalle membrane proprie del seme, distinguendola coll'epiteto di arillo. Ma le membrane più prossime all'embrione derivono, secondo mia opinione, anche dal podospermo (il che tanto è facile vedere ch'io mi passo di ragionarne); e però tutte le sopraddette cose, filamenti, caruncole ed altro si hanno comune origine, e la medesima struttura; ma con tante e minute distinzioni ce li fanno credere organi differentissimi, quando in essenza nol sono che in grandezza e conformazione. Sicchè il podospermo o subitamente si trasforma in membrane come vesciche, contenenti l'embrione, ovvero arriva a far questo a grado a grado per certe trasformazioni intermedie ora come filamenti, quando in forma di caruncole, ovvero in sembianza di espansioni membranose più o meno estese e di varie maniere. Succede al podospermo quello che agli altri organi, cioè che sì fattamente si trasformano nei diversi vegetabili, che i loro termini estremi sembrano di differente origine e struttura. E volendo porre un esempio in mezzo non lontano dal mio subbietto trovo nelle gemme una certa tal quale similitudine. Le squame onde queste, in molti vegetabili dicotiledoni, sono coperte, al postutto sono foglie a quella foggia conformate; le quali squame dalla parte esteriore verso dentro poco a poco mutano forma e dimensione, ed ultimamente finiscono in foglie perfette. Gli è questo, perciò che l'estremità del ramo o della fibra che si converte in gemma nel correre ad una perfezione, ed al suo destino, ci va per gradi. E similmente avviene al podospermo nei fatti soprallegati.

Queste cose ho dovuto dire sembrandomi necessarie per far intendere quello che succede nella opunzia: in cui al tempo della fiorescenza il podospermo è un sottile e brevissimo filamento cilindrico, e liscio; il quale appresso alla fecondazione diventa scabroso per la crescenza della sostanza otricolare contenente le trachee. E tale crescenza tanto procede che ultimamente forma una polpa tenera acquosa; la quale in quanto alla origine e struttura punto non diversifica dai filamenti del cannacoro, dalla caruncola del ricino, dall'arillo della noce moscada. Ma ci ha questo ancora di più nella pianta di cui si ragiona, ed è che sull'epispermio, ossia la prima membrana del seme, si genera la medesima polpa che sul podospermo, e nella stessa maniera dopo la fecondazione. Tale polpa è la cagione princicipale, e forse unica per cui li semi si trovano dispersi in quella, quando il frutto è maturo, nè si merita la sia distinta con nome particolare per le ragioni di sopra dichiarate. Quello che mi pare necessario avvertire si è che la maggior parte della polpa si cuopre il seme, proviene da un tratto del podospermo, il quale a modo di anello cinge esso seme. Anzi tal fiata accade che il podospermo per qualche cagione ch'io non saprei dire di presente, non corre a circondare il seme, come

all' ordinario e questo allora non ha polpa di sorta alcuna; ed ho veduto pure certi semi nello stesso frutto spogliarsi di quella polpa. Il che dove nell' opunzia succede di rado, e solo per cagioni straordinarie, in altri catti per contrario avviene naturalmente. Questo si può vedere nel cereo cilindrico, (*Cerus cylindricus*); perchè ne' semi maturi di sì fatta pianta si separa spontaneamente la parte molle esteriore ossia l' arillo, dalla membrana dura ossea.

Rimane a fare le comparazioni per tutta la numerosa famiglia delle cattoidee; di che mi passo ragionarne adesso. Soltanto voglio dire che quanto ho detto per l'opunzia o fico d' India si riscontra in tutte le opunzie esattamente. E volendo ricapitolare brevissimamente quello ho esposto in questa scrittura dico, che nell' ovario di così fatti vegetabili niente altro mi par di vedere che un ramo alquanto modificato con dentro una cavità o celletta. La parete di tal cavità non è organo distinto, come l' ovario delle altre piante, ma si nasce dal tessuto fibroso complicato e disposto a quella conformazione; ed inoltre esso tessuto fibroso ad un tempo è trofospermo e podospermo. Il podospermo libero, quantunque cortissimo, e la prima membrana dell' uovulo, dipoi la fecondazione si cuoprono di otricelli, i quali derivano dalla crescenza del loro tessuto otricolare esteriore, e costituiscono la polpa, la quale è cagione che i semi si allontanano e disperdono in essa. Finalmente la massa polposa con esso li semi non aderisce al ricettacolo, ossia alla sommità del ramo fiorifero: ma si bene pende dalla sommità della scorza, dove si generano i petali, gli stami, e la parte esteriore dello stilo, per opera del tessuto fibroso, che scende giù per terminare o trasformarsi in semi.

Spiegazione della tavola.

Fig. 1ª. Il fiore coll' ovario, di grandezza naturale, tagliato per metà secondo la lunghezza per far vedere in *a* la celletta dell' ovario con gli uovicini nella parete, in *b* il disco carnoso caduco onde derivano i petali, gli stami, e la parte esteriore dello stilo e dello stimma moltifido.

Fig. 2ª. Frutto maturo di naturale grandezza; *a* la sua base dove aderisce al ramo, *b* l' apice senza il disco carnoso, che si cade poco appresso alla fecondazione.

Fig. 3ª. Polpa del frutto maturo separata dalla scorza: *a* la base libera corrispondente al ramo, cioè al punto *a* della fig. 2ª,: *b* l'apice aderente alla scorza *c* : *xx* tessuto fibroso che dalla scorza passa nella polpa calandosi giù.

Fig. 4ª. Polpa tagliata per traverso per far vedere i semi in essa dispersi co' loro podospermi procedenti dai filamenti *xx* della fig. 3ª.

Fig. 5ª. Con questa figura vogliamo rappresentare la disposizione ed il cam-

mino del tessuto fibroso dal ramo infino ai semi: *a*, le fibre alla base dell' ovario dove questo aderisce al ramo; *b b* le stesse che si diramano e corrono per la sustanza della scorza di esso ovario; *c c* dove si dividono per due direzioni; il che succede sotto al disco carnoso del fiore; *x* i ramuscelli superiori o ascendenti ch' entrano in detto disco, e poi nei petali, negli stami, e nella parte esteriore dello stilo e dello stimma; *x''* ramuscelli inferiori o descendenti del tessuto fibroso; i quali diramandosi infino ai semi sono insieme trofospermi e podospermi.

Fig. 6ª. Questa figura rappresenta le cose ingrandite al microscopio circa 170 volte: e fa vedere la struttura del podospermo, e del suo prolungamento intorno al seme nel frutto maturo: *a* trachee; *b* otricelli molto sottili ed allungati quasi fusiformi, i quali intorno alle trachee formano una spezie di guaina o fodero: *d d d* otricoli molto più grandi e larghi, i quali nascono dopo la fecondazione, o provengono da quelli sono intorno le trachee.

La struttura del tessuto fibroso del ramo è tu tutto simile a questa; se non che le trachee sono più grandi e meglio conformate; gli otricoli grandi poi formano la scorza e la midolla, e dipendono pure da quelli stretti allungati che stanno intorno alle trachee.

Botanica — *Trifolii ornithopodividos adumbratio; auctore* Gulielmo Gasparrini.

T. caulibus diffusis caespitosis, stipulis caudatis, foliolis obovato-cuneatis, subemarginatis denticulatis, pedunculis 1-3 floris petiolo brevioribus, leguminibus cylindraceo-compressis, polyspermis calyce longioribus.

Herba glabra, obscure virens. Radix annua, longa, ramosa, fibrosa. Caulis ex ipso radicis collo ramosissimus, caespitosus; rami dichotomi, diffusi, inter se implicati, numquam repentes, cylindracei, laeves, a pollice ad semipedem et ultra longi. Stipulae petiolo adnatae, non nigrescentes, oblongo-lanceolatae nervosae, apice sensim in setam seu caudam attenuatae, 3-5 lineas circiter longae. Petiolus communis pollicem et ultra longus, teres, laevis. Foliola plana, parva, vix ac ne vix petiolulata, obovato-cuneata, interdum apice emarginato, ambitu denticulata. Pedunculi axillares erecti plerumque biflori, inferiores sub uniflori, superiores quandoque triflori; isti evadunt longiores fere pollicari longitudine. Flores erecti. Calyx sub anthaesi cylindraceus, in fructu fere campanulatus, 5-fidus; tubus adeo laeviter decem striatus ut oculo nudo potius diceretur laevis: laciniae subaequales suberectae, lineari-lanceolatae vel subulatae, duas lineas fere longae, tubo aequales, glabrae vel pilis brevibus rarissimis hinc inde consparsae. Corolla glabra ex albido-rosea laciniis calycinis duplo longior. Vexillum planum

integerrimum oblongum, obtusum, in anthaesi patens; alae oblongae, vexillo angustiores, breviores ac minus obtusae. Carina oblonga conduplicata alis coalita iisdemque brevior adeo ut lacinias calycinas paullo superet, erecta, obtusa. Stamina in speciminibus siccis videntur monadelpha. Ovarium oblongum compressum, altero margine recto, altero incurvo, sub vitro villosum, stylo terminatum, stigmate simplici, incurvo, minimo, incrassato. Legumen polyspermum, (seminum numerus usque ad decem) villosum, cylindraceo-compressum, laeviter torulosum, obtusum, calyce persistente duplo longius, sutura seminifera recta, altera incurva; ex quo legumen formam acinacis fere refert. Semina minuta glabra, laevia ovato-subrotunda vix compressa, colore olivaceo fusco, sub vitro maculis irregularibus minimis hinc confluentibus, hinc raris conspersa.

Crescit in pascuis argillosis montanis Lucaniae, inter *Pescopagano* et *Castelgrande*, loco vulgo dicto *Pietra palummo*. Floret junio. Annua.

Species haec adeo singularis, ut cum nemine alia ejusdem generis affinitatem habeat. Habitus eminus *Trifolii suffocati;* legumina potius *Trigonellae*: eritque novi generis typus inter Trifolium et Trigonellam, ni obstarent quaedam Trifolia, itidem leguminibus polyspermis calyceque longioribus praedita, quae a genere sejungi nequeunt.

Botanica — *Sopra due piante leguminose coltivate nell' Orto Botanico di Napoli;* Nota del Sig. Tenore.

I. Dalbergia pendula Ten.

D. Arborea; ramis pendulis, foliis impari-pinnatis, foliolis coriaceis 3 — 7 alternis deltoideo-subrotundis vel ovali-oblongis probe acuminatis integerrimis utrinque glabris, petiolis flexuosis, pedunculis ramulisque junioribus pubescentibus, racemis axillaribus foliis brevioribus; floribus parvis sessilibus (2 1/2 lin.) flavis, staminibus diadelphis (1 — 9) germine pedicellato; leguminibus lineari-lanceolatis glabris venosis basi attenuatis apice rotundatis (1 — 2 spermis.)

Caudex arboreus; in olla, sexpedalis, cortice rimoso griseo, ramis disticis alternis, junioribus pendulis flexuosis pubescentibus, folia pinnata; abortu interdum simplicia vel ternata; foliola plerumque quina deltoideo-subrotunda; in apicem acuminatum producta; in foliis supremis foliola ovali-oblonga utrinque attenuata; omnia subcoriacea, utrinque glabra, supra nitida laeviter parallele venosa, margine tenuissimo cartilagineo praedita subtus glaucescentia (12 — 18 lin. long. 10 — 15 lin. lat.); petiolus primarius filiformis lanigerus (3 — 4 pol. long.) pedicelli villosi (2 — 3 lin. lon). Calyx campanulatus 5-fidus corolla papilionacea petalis subaequalibus. Stamina diadelpha 1 — 9 antherae glandulosae. Ovarium stipitatum, legumen stipitatum.

Floret junio, legumina perficit octobri. *Patria. India? Arbor.*

Osserv. Con le collezioni di semi ricevuti dall' Inghilterra ; come provvenienti dalle Indie Orientali , ricevemmo i semi di questa pianta ritenuta indefinita nel Real Orto perchè, comunque avesse fiorita in altri anni, appena nell' ultima state ci ha dati legumi perfetti.

II. Caulotretus eriophorus. Ten.

C. caule scadente sarmentoso , ramulis teretibus ferrugineo-hirtis cirrhosis ; foliis subcoriaceis, basi profunde cordatis bilobatis, lobis ovalibus acuminatis quadrinerviis venosis, subtus ad nervos ferrugineo-hirtis ; floribus ad apicem ramulorum subcorymbosis : calycibus subbilabiatis quinquefidis ; petalis lanatis ; staminibus 10, in annulm disciforme germem amplectens coalitis, idcirco sub monadelphis, subaequalibus fertilibus omnibus petalis duplo brevioribus ; ovario hirsuto sessili ; legumen. . . . .

Frutex sarmentosus, ob ramos multiplices currhorum ope inter se ad invicem implexos, cespitem constituens.

Rami subangulati brunnei subflexuosi ; ramuli teretes breves ferrugineo-hirti alternatim distice dispositi, apice plerumque in cyrrhos desinentes; folia inferiora cordata subcoriacea basi profunde excisa margine integerrima , bilobata aut , si mavis , foliola duo in folium unicum usque ad medium coalita ; supra lucida glaberrima , subtus ad nervos ferrugineo-hirta. Lobi in foliis inferioribus 4-nerviis in acumine producti (3 — 4 poll. lon. 1 — 2 poll. lata) ; in ramulis floriferis foliola ovata trinervia (1. poll. long. 4 — 6 lin. lat.)

Cyrrhi rigidi terminales (1 — 2 poll. long.) elicem efformantes.

Flores ad apicem ramulorum 3 — 6 breviter pedunculati in racemum subcorymbosum coaliti. Pedicelli in floribus exterioribus 3 — 4 lin long. in interioribus 1 — 2 sensim decrescentibus , basi unibracteolatis , medio bibracteolatis; flos centralis omnino sessilis et plerumque abortiens.

Calyx ventricosus ovatus ferrugineus hirtus striatus (3 lin. long. 2 lin. lat.) subbilabiatus quinquefidus laciniis in setam elongatam productis. Petala quinque oblonga subaequalia albo-flavescentia extus dense lanata calyce triplo longiora ; duo inferiora in unguem linearem desinentia; petalum superius latius, intus maculis purpureis pictum.

Stamina 10 fere omnino libera: attamen basi disco membranaceo, filamentorum substantia consito , adfixa ; omnia fertilia petalis duplo breviora. Filamenta capillaria alba ; antherae subrotundae flavae. Germen omnino sessile, ovatum ferrugineo-hirtum ; stylus adscendens subulatus ; stigma simplex. Legumen. . . .

Ab affinibus *Bauhinia glabra* et *B. cumanensi* differt ; videlicet a *B. glabra* calycibus bilabiatis quinquefidis , laciniis setaceis , foliorumque lobis longe acuminatis ; necnon petalis oblongis hirtis. *A B. cumanensi* discedit ramulis ferrugineo-hirtis , racemis corymbosis, foliorum lobis acuminatis utrinque glabris.

Floret Octobri.

Osserv. Coltiviamo da molti anni all' orto botanico questo arbusto ottenuto da semi ricevuti dall' America meridionale. Noi lo ritenevamo quale specie di *Bahuinia*, riferendovisi perfettamente; si per l' abito che per le foglie; ma dopo d' averne studiato i fiori, che per la prima volta vi sono apporsi nell' ultimo ottobre, l' abbiamo dovuto registrare sotto il nuovo genere *Caulotretus*, fondato dal Richard, ed adottato dal Decandolle. Applicandoci a determinarne la specie abbiam veduto che grande analogia essa presentava colla *Bauhinia glabra* del Jacquin e la *Bahuinia cumanensis* di Humboldt e Bonpland, ambedue registrate sotto il cennato genere *Caulotretus*; ma per potersi la nostra pianta riferire ad una di esse ostano le più importanti caratteristiche. Della *Bauhinia* del Jacquin esiste la figura nelle sue *Piante Americane* (tav. 173 fig. 3.) la quale mostrasi evidentemente diversa dalla nostra. Di quella dell' H. e B. mancano i caratteri dei fiori; perocchè nell' opera del Kunth (1) dove trovasi descritta, leggesi essersi da quei viaggiatori raccolta senza de' fiori. Dopo di quella pubblicazione non pare che altra più estesa illustrazione ne sia comparsa, e comunque nello Steudel siasi avvertito potersi riconoscere la *Bauhinia porrecta*, tuttavia i caratteri di quest' ultima ed i pochi che se ne leggono nella citata opera del Kunth non convengono alla specie che ne descriviamo

La rassegna che per noi n'è stata fatta, intendesi limitata alle specie che se ne riportano dagli autori citati nel Prodomo del DC. ed agli altri che ne abbiamo potuto consultare. A completarne la disamina avremmo dovuto consultarne le nuove specie definite dai Signori Vogel e Bongard, e pubblicate nei tomi 4°. e 6°. della 6ª serie delle memorie dell' Accademia di Pietroburgo, che non si trovano nelle nostre biblioteche.

Noi però ci permetteremo produrne una pruova indiretta che potrebbe alle volte confermarne il giudizio della novità della pianta che illustriamo, e che ne vien suggerita dall' averne appositamente consultate le più recenti opere dello Endlicher e dello Steudel. Dessa è la seguente. I Sig. Vogel e Bongard, tra i nuovi generi fondati a spese del genere *Bauhinia* hanno adottato il genere *Caulotretus*, e lo hanno suddiviso ne' sottogeneri *Eucalotretus* e *Tylotaea*. La nostra pianta, pei caratteri dell' estivazione calicinale, pe' denti prolungati e lo stimma obliquamente tronco, è precisamente una *Tylotaea*. Frattanto sotto questa divisione, nel nuovo *Nomenclator dello Steudel* non sono riferite altre *Tylotee* del *Vogel e del Bongard* che quelle corrispondenti a specie di conosciute Bauhinie che non possono riferirsi alla nostra pianta.

---

(1) Nova genera t. 6. p. 321.

Geologia — *Osservazioni critiche intorno alle ricerche del sig.* Costant Prèvost *sulle rocce forate dall' Elici ; del Prof.* O-G. Costa ; *lette nella tornata de' 15 novembre 1842.*

Nella tornata del due aprile 1842 della società filomatica di Parigi , il sig. *Costant-Prevost* presentava una nota intorno alle *rocce forate dall' Elici ;* questa nota si è riprodotta nel num°. 4. del nostro rendiconto.

Due obbietti si prefigge l'autore in queste sue ricerche: il primo, di statuire che gli animali del genere *Elice* ànno il potere di perforare le rocce calcari, non altrimenti che i *litodomi* ; il secondo , che da questo n' emerge , di render cauti i geologi nello attribuire a molluschi perforanti marini quelle erosioni o cavitá che sogliono trovarsi nelle rocce calcari : errore che menerebbe a false conseguenze nella geologia. E perchè io son da credere, che i dubbî che ora si elevano, nelle mani degl' imperiti geologi , divenir potrebbero arma nocevole alla scienza assai più degli errori che voglionsi combattere , mi si permetterà apportarvi alcune poco osservazioni , dirette a chiarire le cose discorse dal prelodato dottissimo autore.

I soli fatti che si adducono in sostegno della facoltà perforante dell' Elici son questi. Il sig. Prevost trovava nel calcare grigio del *Monte Pellegrino* , presso Palermo , alcune cavità irregolari e sinuose , entro le quali vi stava l' *Helix Mazzullii* , H.

Lo stesso sig. Prevost di unita ai Signori Buckland e Greenough trovavano nel *calcare di montagna* de' contorni di Bologna-di-mare perforazioni analoghe alle precedenti , in fondo alle quali si rinvenne pure l' *Hel. aspersa.*

Il sig. Buckland , poggiando sù questi fatti , che nulla provano , e sopra una pruova diretta dell' azione dell' *H. aspersa* sul calcare , datane da sig. Greenough , ammette come positivo il potere perforante di questi animali. Ed il sig. Prevost dal canto suo , abbandonando il problematico dilemma che prima aveva concepito : se cioè le perforazioni osservate nel calcare grigio di Palermo fossero d' attribuirsi all' Elici , o se vi preesistevano, e l' elici ne avessero approfittato per ricoverarvisi ; si appiglia all' idea del Professore britanno , e viene a riconfermarla con un fatto , che rende *incontrastabile che l' elici abbiano esse stesse scavato i lunghi canali ne' quali si rinvengono.* In fondo di una delle più grandi cavità egli trovava l' esatta contropruova della forma dell' Elice che vi era collocata.

Ignorando quali specie di pruove esibite avesse il sig. Greenough per dimostrare l' azione dell' Elici sopra il calcare : dal canto mio cercherò esporre brevemente tutte quelle cose , tratte dall' organizzazione e dalla biologia di questi animali , senza trascurare i chimici sperimenti.

Tutte le specie del genere Elice sono dotate di un labbro corneo, svariatamente solcato sulla parte convessa , incurvato , ed addentellato sul margine anteriore

e libero. Di quest' armatura dell' apparato boccale si servono per corrodere le tenere foglie delle piante, le cortecce di certi arbusti, e, quando la fame le stringe, rodono la superficie delle rocce e della terra rivestite di minuti licheni. Da questa ultima circostanza deriva, che nel ventricolo loro trovasi ben di sovente molta sostanza terrosa, e la superficie della roccia spogliata da' licheni che la rivestivano altri ne produce, scomponendosi sempre in quel sito. A far sì, che per lungo e reiterato rosicchiare, e per ripetute riproduzioni di licheni, di tanto la superficie dalla roccia si consumasse, da ingenerare un forame capace di racchiudere l' animale e la sua conchiglia, io non saprei calcolare qual numero di anni abbisognassero. Ma usando di tutta la generosità concepibile a prò di questa ipotesi, ed ammettendo che anche nel corso di un solo anno ciò possa realizzarsi, vediamo di quali altre condizioni fa uopo, perchè la escavazione possa eseguirsi.

Affinchè l' erosione della roccia si facesse sempre in un sito, e da sù in giù, penetrando nella spessezza di quella, devesi ammettere la stabilità dell' animale in quel sito stesso; e che, o la sostanza calcare per se sola basti a nudrirlo, o che in essa la riproduzione de' licheni si facci almeno una volta all' ora. Senza una di tali condizioni l' animale perirebbe dalla fame. Ma chi non sa, che questi animali cercano ne' vegetabili e negli animali il loro cibo; e che anche fra questi prescelgono i più teneri e succolenti? Per la qual cosa abitano sempre luoghi umidi ed ombreggiati. Chi và che ignorasse esser la notte, i giorni nebbiosi, i tempi umidi, l' epoche in cui escono da' loro abituri per andare in busca di vitto? e che in ciò fare tengon sempre cammino tortuoso o flessuoso traendosi quà e là ove meglio suppongono trovarne più abbondevole e proprio? e che, sorpresi dal sole, si rintanano nel più prossimo crepaccio, tra le pietre, sotto le fronde cadute, od almeno fra cespugli di piante assai spessi, per guarentirsi dall' azione del calore solare, che gli insecchirebbe in breve ora? Che durante l' estiva stagione più a lungo così vi dimorano, ristretti nella propria conchiglia che chiudono mirabilmente per modo da impedire le perdite dell' umido conservatore della mollezza, e lasciar libero ingresso all' aria, per sostegno della lor vita? Che al primo avvenir di ruggiadosa notte, o di giorno piovoso, schiudono il volontario lor carcere per cercare nuovo ristorante alimento? Che, finalmente, per guarentirsi dall' attacco d' ogni nemico, costruiscono l' opercolo, col quale chiudono l' apertura della loro conchiglia, chi più chi meno denso, e di glutine tenacissimo, attaccandone anco i lembi contro la superficie sulla quale si trovano a vivere, sia roccia, sia legno, sia terra o foglia qualunque? Poste tali cose, in qual' epoca della vita scaverà quei profondi forami l' anima dell' elice? Forse mentre errando strisciava per vivere, o quando immobile e ristretto si stava nel suo abituro nativo? Nel primo caso nò certamente. Il secondo è temporaneo e mutabile, e quindi insufficiente a compier tanta opera.

Ma vogliasi pur dire che l'elice abbia la intelligenza o l'istinto di rivenire sopra i primi suoi passi, e cercasse ricovero sul medesimo sito; il chè non è vero per fatto, ed è assurdo per tutte quelle altre condizioni che ne proseguirebbero, facili ad intedersi quanto siano inammisibili; in tal caso l'erosione della roccia si farà per un acido che dall'animale si espelle o trasuda (1). Io non voglio per ora toccare le tante altre quistioni, che muover si dovrebbero sul conto del meccanismo, col quale la porzione di roccia scomposta dall'acido verrebbe successivamente asportata, per dar luogo allo strato successivamente sottoposto di essere dall'acido medesimo penetrato. Mi limiterò solo a questa considerazione. Posto che l'acido trasudasse dall'opercolo, poichè certo la superficie dell'arida conchiglia non ne rende, l'erosione accader dovrebbe su quella parte circoscritta dall'apertura lasciata nell'opercolo per l'entrata libera dell'aria respirabile; o tutto al più dalla superficie intiera dell'opercolo medesimo. Chi dunque ne dilatò poscia il diametro per ammettere l'intiero volume della lumaca? Con qual meccanismo si operò, con quali mezzi? E come avvenne la consumazione della roccia in tutta la base dell'elice, in guisa da ingenerare *la controprova dell'elice che vi era collocata*? In quanto a me non saprei concepirlo. So bensì, che poca terra colà raccolta o trasportata dalle acque piovane, prestar poteva un molle e cedevole appoggio alla conchiglia; e che disseccata, indurita, ed aglutinata dallo stesso trasudamento dell'animale, facil cosa era ritenere impronta di quella.

A tutte le difficoltà di sopra enunciate, non saprei quali risposte ne daranno i mentovati preopinanti, od altri cui piacesse appigliarsi alla sentenza di quelli. Sembra però che niun fatto positivo e ben dimostrato possa intervenire in appoggio. E pure, tenendole, come lo sono, in conto di vie indirette, mi volgo a cercare l'insussistenza del potere corrosivo dell'elici sul calcare. Basta por mente a quello che avviene ai corpi di qualunque natura, sopra de' quali dimorano o strisciano, per restarne convinto. Niuno se ne troverà alterato, nè nella sostanza nè nel colore: ed invece trovasi spalmato da quel glutine spesso e brillante, che guarentisce eziandio la sottoposta superficie dallo attacco di qualunque sostanza acida, ove non sia troppo forte ed abbondante.

In conferma di questa verità troppo nota, piace ricordare un fatto che grandemente la rafforza. *L'Helix naticoides* passa l'estiva stagione interrata a piè delle muricce, fra terra e foglie secche, completamente opercolata o chiusa. Di essa si và in cerca da' contadini, essendo buona a mangiarsi in varie guise cotta e condita. Ma poichè, per accidenti non sempre noti, taluna in tale stato rac-

---

(1) Il signor Costant-Prévost afferma che l'Elice perfora la roccia per *maccerazione o per chimica azione*, e non mica per *azione meccanica*. Da ciò apparisce che il dotto autore suppone che l'animale dell'Elice tramandasse una sostanza capace di *macerare* o scomporre il calcare; il che io non so riconoscere che in un acido.

chiude l' animale già morto e guasto, di ciò sono essi avvertiti dalla terra alterata del sito ove giaceva. Imperciocchè, la putrefazione dell' animale racchiuso rende un umore acre, e forse anche corrosivo, che per lo spiracolo dell' opercolo vien fuora, ed attacca la sottoposta sostanza terrosa. È segno di perfetta integrità per lo contrario la bianchezza dell' opercolo, e l' inalterato colore della terra, o di qualsivoglia altra sostanza sulla quale poggiava, o dalla quale trovavasi investita. È dunque evidente, che nello stato normale non si produce ne' viene tramandato per questo mollusco la menoma quantità di acido.

Da ultimo è facile assicurarsi in modo semplicissimo, se realmente dall' *Helix aspersa* dalla *Mazzullii* dalla *vermiculata* o da altra spezie, trasudasse un acido qualunque. Basta riporre uno o più di questi animali sopra la carta colorata di lacca muffa o di tornasole, e lasciarveli strisciare per qualche tempo. Potrà così ognuno accertarsi, che questi reattivi non danno il più tenue indizio della presenza di acido nell' umore, e molto meno nel glutine che cotesti molluschi tramandano.

Pare dunque che la premura del sig. Prevost di prevenire l' animo de' geologi contro l' inganno in cui potrebbero cadere, considerando come prodotto di animali marini le foracchiature generate dall' Elici, lungi dall' apportare maggior lume in ricerche di questa natura, servirà d' ora innanzi a farne crescere le dubbiezze, gli errori, e le controversie.

Io credo altronde più facile il riconoscere le perforazioni prodotte nelle rocce dai *litodomi*, dalle *gastrochene* e dalle *venerupi*, di quel che l' è ad un vecchio peritissimo artista lo scernere i dipinti di Raffaello e del Tiziano in mezzo ad altri cento di pennello diverso.

Nè recar doveva meraviglia al sig. Prevost, se trovato avesse davvero la roccia del Monte Pellegrino forata da litofagi animali marini; imperciocchè, senza riferire altri esempî, e senza uscir dall' Isola di Sicilia, in Taormina, presso la porta di *S. Antonio*, all' altezza di 200 piedi dal livello del mare, ed anche più, si trova la roccia con evidenti foracchiature di litodomi, ben distinte dalle tante altre che son proprie alla roccia calcare.

Geologia. — *Intorno ad un passo degli Elementi di Geologia del signor Lyell, relativo al Serapeo di Pozzuoli*; *nota di* M. Tenore.

Il Signor Lyell, ne' suoi *Elementi di Geologia* (cap. 14. p. 341.), parlando delle formazioni recenti e terziarie, sì esprime ne' seguenti termini. « Comunque in generale tutte le formazioni recenti sieno nascoste sotto le acque de' » laghi e de' mari, possiamo non pertanto ritrovarle in quei luoghi, dove questi » laghi o questi mari sieno stati parzialmente convertiti in terra ferma; ovvero » in quei luoghi dove il suolo sommerso sia stato sollevato da talun movimento

» sotterraneo e quindi rimaso a secco. Egli è così che a Pozzuoli presso Napoli, » si osservano degli strati marini che contengono frammenti di sculture, di ter- » re cotte ed avanzi di fabbriche. E tutte queste sostanze sono mescolate con un » immensa quantità di conchiglie, le quali hanno in parte conservato il loro co- » lore, ed appartengono a specie identiche a quelle che vivono di presente nel » Mediterraneo. La parte superiore di questi strati, la cui emersione ha avuto » luogo sul principio del 16°-secolo, sorpassa di 20 piedi incirca il livello del » mare. Ma le colline alla cui base questi strati sono stati depositati, non che » quelli dell' interno del paese contiguo a Napoli, alcune delle quali s' innalzano » 1500 piedi, sono formati di strati orizzontali del periodo *Miocene* moderno. » Le conchiglie marine che questi strati contengono si riferiscono, egli è vero » a specie viventi, ma esse non sono accompagnate da avanzi di cose riferibili » a lavori dell' uomo. Essendo perfettamente noto che da tremila anni incirca, » cioè dal tempo delle più antiche colonie greche, niuna considerevole rivoluzio- » ne non abbia avuta luogo nella geografia fisica di questa parte d' Italia (sen- » za il movimento sotterraneo che gli ha elevati) la menoma scoverta degli og- » getti lavorati testè discorsi avrebbe eccitata al più alto grado la sorpresa del- » l' antiquario e del geologo, perchè avrebbe provato in un modo incontrastabile » che l' uomo abitato avesse in quella parte del Globo, allorquando le materie » che compongono le attuali colline e pianure della Campania stavano tuttora » depositandosi in fondo del mare ».

Fin quì il Lyell, per le cui manifeste dichiarazioni, possiamo affermare che i depositi parziali delle colline presso Pozzuoli, nulla abbiano di comune coll' età geologiche del resto della Campania. Essi dovranno perciò attribuirsi ad una causa circoscritta in quel ristretto perimetro che li presenta. In quel perimetro istesso cioè, dove esistono le famose colonne del tempio di Serapide foracchiate dalle foladi. Lo stesso Lyell a quelle colonne accenna apertamente, rimandando il lettore a i suoi principî di Geologia, articolo tempio di Serapide.

Esaminiamo ora, colla scorta di questi medesimi principî, in qual modo abbia potuto operarsi il sollevamento del suolo che avrebbe fatto emergere fino all' altezza di 20 piedi il Serapeo di Pozzuoli colle circostanti basse eminenze conchiglifere. Stando a tutte le teoriche ed a tutti i principî ricevuti da i geologi che han trattato del sollevamento del fondo del mare, dovremo ritenere ch' esso operar si possa in due diversi modi; o per un progressivo lentissimo movimento che stender debbasi sopra un gran tratto di terra, e che perciò non potrà rendersi notevole che dopo il trascorrere di secoli, ovvero per un' istantanea azione vulcanica sotto-marina. Il primo modo di sollevamento restando escluso nel caso nostro dagli stessi argomenti del Lyell, non rimane che appigliarsi al secondo, il quale, per esser prodotto da un violento vulcanico impulso, dovrà essere necessariamente accompagnato da dislogamenti, da ruine, da notabili cam-

biamenti nella naturale anteriore situazione de' terreni e de' luoghi che ne risentono l'azione ; ed anche più de' luoghi e de' terreni, rimuover se ne dovranno le fabbriche e le costruzioni diverse elevate dalla mano dell'uomo su quei terreni medesimi. Se una lunga serie di queste costruzioni se ne osservasse giacere nella precisa orizzontale situazione nella quale furono elevate 20 secoli fa, se le mura, i colonnati, i ruderi tutti ne restassero in piedi come se vi fossero stati fabbricati il giorno innanzi ; chi mai potrebbe supporre che quei terreni ove tali edifizî tuttora esistono nella loro istessa antica originaria situazione, abbiano potuto rimanervi al loro preciso posto, mentre quel terreno era invaso da un innalzamento sì rapido e violento quanto l'eruzione che vide sorgere il monte Nuovo? e pure questo è il caso delle colonne del Serapeo, e de' banchi conchigliferi che lo circondano. Le quali colonne ed i quali banchi conchigliferi, senza parlare delle costruzioni tutte di quell' immenso edifizio che trovansi nel caso testè descritto, ne giacciono esse medesime a trenta passi dal lido, lunghesso il quale per una non indifferente estensione, miransi a fior d' acqua un infinità di ruderi di antiche ville, di tempî e costruzioni romane. In queste costruzioni, i pavimenti sono tuttora orizzontali ed uniti, e le mura, i basamenti, le colonne, i ruderi tutti nulla han perduto del loro billico!

Cresciute sono egli è vero le acque del mare lungo quel lido, dopo i tempi de' romani che quelle fabbriche innalzarono; ma esse sono cresciute in forza di quel lentissimo e progressivo movimento pel quale a vicenda il mare s' innoltra e recede, si abbassa o s' innalza sulle diverse coste de' continenti ; fenomeno egli è questo intorno al quale non cade quì il destro di far parola; e che valer potrebbe a sparger lume sul fenomeno delle colonne del Serapeo e sui contigui depositi, quante volte si trovassero questi nelle stesse condizioni de' ruderi succennati; cioè tutti posteriormente sommersi. Ma la cosa sta diversamente ; perocchè il Serapeo ed i depositi sovrastano al mare per 20 piedi ; ed i ruderi romani vi rimangono sepolti nelle acque basse per 6 ad 8 piedi. Or dunque ritornando alla pretesa forza di sollevamento, diremo di non sapere intendere come tal movimento comunque vogliasi esso immaginare avrebbe potuto esercitare la sua azione sul tempio di Serapide, ed i circostanti banchi conchigliferi, elevandoli per 20 piedi sul livello del mare, ed avrebbe lasciati sommersi nelle acque non solo, ma conservati tutti nello stesso livello e nella stessa loro antica situazione gli altri romani edifizî della stessa età senza rimuoverne un sasso? Questo sarebbe stato il vero caso della sollevazione all'acqua di rose! In altri termini diremo che se in un epoca qualsivoglia e per una forza sotterranea qualunque, il Serapeo ed i banchi circostanti poterono elevarsi per 20 piedi sul livello del mare, senza far grazia ad un paradosso, non si potrà concepire come gli altri contigui edifizi, che tali possiamo chiamarli in confronto degli spazî terrestri che possono essere invasi da un sollevamento istantaneo: non si può concepire, dicevamo, come quelli edifizi contigui non ne sieno rimasti nè

sgominati, nè punto rimossi dal loro antico basamento! Difficoltà non meno gravi incontransi volendosi ricorrere all' altra ipotesi che farebbe invece elevare il mare al livello del Serapeo. Gli edifizî tuttora sommersi, non potendosi supporre fabbricati in mezzo delle acque, ne consegue che per 30 piedi almeno il mare avrebbe dovuto elevarsi, e per quasi altrettanti abbassarsi in meno di 15 secoli! Cioè a dire in un periodo di cui conosciamo a poco presso la storia, e per la metà più corto di quello nel quale, come osserva il Lyell, niuna considerevole rivoluzione ha avuto luogo nella geografia fisica di questa parte d' Italia.

Conchiuderemo insistendo perchè meglio si studî il fenomeno del Serapeo, e de' banchi conchigliferi circostanti, onde giudicare, se convenga piuttosto cercarne la spiegazione in cagioni affatto locali, e non già in cause geologiche e fisiche che ne menano a manifeste contraddizioni ed a paradossi assurdi. Rammenteremo esser questa l' opinione del Pini, del Brocchi, del Monticelli ed altri, che per noi si è riprodotta in altra scrittura afforzandola di nuove considerazioni. (1). Ripeteremo ritenere il Serapeo ricinto in una conca d' interramenti, nella quale le acque minerali che vi sgorgano da un lato, e le acque del mare che vi penetrano dall' altra, abbiano potuto generare un piccol lago che avrebbe dato luogo ai depositi conchigliferi ed alle erosioni delle colonne. Della conca di cui ragioniamo rimane tuttora evidente il perimetro che ricinge il Serapeo, comunque sparso di giardini ed abitazioni, ad eccezione della barriera che ne compiva l' interramento dalla parte del mare, e che avrà dovuto abbassarsi dalla mano dell' uomo per aprirvi una comunicazione colla strada di Baja, ovvero da altri naturali agenti che ne hanno fatto scolare le acque, lasciando quasi a secco il Serapeo, comunque interrato fino all' altezza dell' erosioni delle colonne, che poi successivamente, cioè in tempi più a noi vicini è stato scavato e sgombro delle terre istesse che lo tenevano semisepolto.

Faremo riflettere da ultimo come le mura del Serapeo trovansi tuttora incrostate di un sedimento sovrapposto all' antico intonaco romano, il quale sedimento vi sarebbe stato depositato dalle acque stesse che ne riempivano il bacino. Noi ne raccomandiamo l' analisi ai nostri chimici, sembrandoci quel sedimento di natura affatto lacustre.

Merita benanco di esser preso in considerazione un fatto recentissimo che ne sembra crescer peso all' opinione del ristagno parziale delle acque del Serapeo. Il Cav. Nicolini avendo dovuto praticare lo spurgo del cunicolo che si profonda dove ne sgorgano le acque minerali, ne ha fatto cavare una gran quantità di fango argilloso, che contiene le stesse conchiglie che si osservano frammiste ai terranei che circondano il Serapeo. Uno di quei custodi, in una visita fattavi nell'ul-

---

(1) Progresso. Anno 1838 quaderno 37 pag. 98, e quaderno 39, pag. 106

timo ottobre, ne mostrava quel fango al Cav. Gussone, ed a me, e noi ne raccoglievamo le conchiglie sparse per terra e con quel fango frammiste. Esso ne sembra ivi evidentemente depositato nell' epoca medesima in cui il Serapeo trovavasi sommerso, e per essere affatto identico a i simili depositi lacustri, ne oppugna l' ipotesi del soggiorno delle sole acque marine. Non osta che quelle sieno conchiglie marine; giacchè, come il dicemmo, il lago sarebbesi formato col concorso delle acque del mare che vi s' infiltrano tuttora pe' meati sotterranei, e delle acque termo-minerali che ne sgorgano nel perimetro del bacino anzidetto.

Chimica. — *De' sali formati con il tartrato di potassa e ferro; memoria del signor* G. Semmola *letta nella tornata de' 13 dicembre.*

(Sunto dell' Autore)

Premette l'autore che sin dal 1839 per un suo lavoro sui tartrati di potassa e ferro avea conosciuto e stampato che quello di tali sali usato in medicina trovavasi nelle spezierie con qualità che punto la scienza non poteva approvare (1). Quello sotto forma fluida, noto col nome di tintura di Marte, rinvenivasi di densità indeterminata con quantità incerta e minima di ferro a diverso grado alterato e quasi sempre scomposto, in guisa che di acido tartrico poco o punto non conteneva, nè ferro, e sovente non era che una tenue soluzione di carbonato di potassa colorito dal carbone. Ancora divolgava che l' altro composto salino cristallizzato, conosciuto col nome di tartaro solubile marziale, invece di tartrato di potassa e ferro come è d' uopo e come lo appellano i libri, altro non essere che semplice tartrato di potassa sporco e imbrattato da quantità variabili della menzionata tintura di Marte, composto ancor esso poco determinato, e cui punto neppur risponde il nome di tartrato di potassa e ferro che gli si dà dagli autori.

Oltracciò fece avvertire che i menzionati difetti non erano dovuti a negligenza o ignoranza di coloro che li preparavano, ma attribuir si dovevano alla scienza, come si rileva in tutte le opere, nelle quali sono tuttavia insegnati metodi erronei o molto difettosi per la preparazione di quel sale, di tal che tornano lunghi, difficili, e quel che più monta di scarso variabile ed imperfetto prodotto. Riferiva a dimostrazione di tal verità i metodi additati nelle opere di chimica e di farmacia più riputate, onde argomentava che i chimici odierni più operosi non si eran rimossi dall' antico sentiero, e che a quel composto salino non si eran volte nuove disamine per iscovrirne i difetti.

Notava l' autore che il solo Soubeiran faceva eccezione, perchè nell' ultimo

(1) V. Annali clinici dell' ospedale degl' Incurabili. Napoli, III°. quaderno 1839.

suo trattato di farmacia dichiarava *esser lontano dalla perfezione tutto ciò che le farmacopee racchiudono di relativo al tartrato di potassa e di ferro*, *e tutti i metodi dover dare preparazioni infedeli e tali che non si potessero riprodurre sempre uniformi.* (tom. 2, pag. 292, Bruxelles 1837). Per il che inteso egli a trovare il metodo meglio atto ad ottenere quel sale, propose di combinare direttamente il bitartrato di potassa col perossido di ferro idrato a legger calore, il che significa che dettò la preparazione del tartrato di perossido di ferro e potassa. Nondimeno il signor Semmola avendo preparato allora tal composto, si avvide tostamente che mentre non iscemansi così le difficoltà della preparazione, si ottiene con essa tutt' altro composto salino che quello che vuolsi in medicina da tempo immemorabile; per il che avrebbe additato il Soubeiran il metodo di preparare un altro composto, ma non avrebbe trovato quello più esatto per preparare il sale di ferro già in uso, affatto diverso, alle quali differenze egli certo non dovette porre pensiero.

Chiariti tali fatti e conosciuto che il Soubeiran non aveva sciolto il problema, scorse l' autore quali erano le cagioni onde l' antico metodo riusciva erroneo, e propose tosto le condizioni e le pratiche da osservare perchè con modo facilissimo e breve si ottenesse il vero prodotto copioso ed invariabile, qual si doveva aspettare dallo stato odierno della scienza (1). Per il qual modo non solo egli ha aggiunto un fatto alla chimica, ma ha rimosso un errore, le cui conseguenze nelle cure e nella medica sperienza tornano di gravissima importanza.

Compiuto questo lavoro, l'autore si avvide che le combinazioni del bitartrato di potassa col ferro, meritavano uno studio ulteriore. L' opera del Liebig che

(1) Due parti di limatura di ferro ben purgata e lavata si mischino con una parte di bitartrato di potassa in un vaso largo ed aperto. Abbiasi preparato dell'acqua appena appena acidetta per poche goccie di acido nitrico; e di tal liquido si mischi tanto con la suddetta polvere da farne pasta molle. Si rimescoli la pasta due o tre volte il dì sin a chè non sia secca affatto. Indi si polverizzi, e vi si versi acqua per farne pasta molle come prima; e parimente si rimescoli di tempo in tempo sinchè disseccasi. Per una terza volta si replichi la stessa operazione, o fin che la massa sia divenuta tutta nera viscosa lucida, solubile in parte nell' acqua con odore e sapore dolcigno di ferro. Quanto si vuole di tal massa nera si polverizzi e s' infonda nel doppio peso di acqua. Si dibatte, e si lasci in riposo. Dopo un giorno si separi il liquore dal sedimento, e postone due o tre linee per parte in vasi larghi di majolica esposti al sole o nella stufa si faccia disseccare. Indi si distacchi in iscaglie lucidissime e nere, che si conserveranno coll' indicato nome. Una proprietà rimarchevole presenta talvolta questo sale, ed è che messo sur un piano si vedono quà e là saltellare i suoi pezzetti per un certo tempo; fenomeno che mi par dovuto al distaccarsi che fanno in particelle più picciole con una certa tensione di elasticità o elettrica, e somiglievole in un certo modo a quel che accade con le lagrime batave. Il quale fenomeno merita di esser esso meglio studiato, tanto più che non mi sovviene se l'abbiano altre sostanze. — A scanso di dubbiezze avverto altresì che si potrà ottenere un identico sale senza la giunta dell' acido nitrico e con la semplice acqua, purchè ti contenti di operazione più lunga e di prodotto più scarso. Questo nuovo metodo è semplice sicuro breve senza fuoco e bollimenti, e dà un prodotto eccellente, uniforme, e copioso così che si ottiene di sal di ferro un peso corrispondente quasi alla terza parte delle materie adoperate. Il metodo antico eseguivasi con reiterate e lunghe bolliture e svaporamenti, e forniva in fine un prodotto variabile, scarso, e sovente alterato per l' azion del fuoco, cui non regge l' acido tartrico senza decomporsi.

più di ogni altra rappresenta, come la più recente, lo stato delle ultime ricerche su i composti di materie organiche, potrà esser di pruova se non sia così come egli afferma. Di vero questo chimico riassumendo tutto quel che finora si è da lui e da altri trovato nelle combinazioni dell' acido tartrico con la potassa ed il ferro, descrive un tartrato di potassa e protossido di ferro espresso dalla formola T, KO, FeO, ed un tartrato di perossido di ferro con la formola T, KO, Fe_2O_3. E rispetto a questo ultimo addita due metodi, l' uno recente, quello stesso proposto da Soubeiran e da Capitaine, che si riduce a far operare a mite temperatura il perossido di ferro idrato umido col bitartrato di potassa ed acqua, siccome più sopra si è riferito; e l' altro metodo quello di far agire a caldo la limatura di ferro sul bitartrato di potassa ed acqua, coll' aggiunger l' acqua a misura che svaporasi, indi feltrando e diseccando. Dal che si rileva il Liebig con tutt' i chimici che lo han preceduto non aver descritti che due soli sali doppii di tartrato di potassa e ferro; ed inoltre aver egli creduto, senza porvi alcun dubbio, che tanto il sale doppio preparato col perossido, che l' altro fatto con la limatura di ferro a caldo fossero il sale medesimo.

È questo sinoggi lo stato della scienza intorno alle combinazioni del ferro coll'acido tartrico e la potassa. Talune investigazioni dall' autore fatte sulle medesime per intendere l'origine de' fenomeni che si offrono a chi ponesi a studiarle, lo han condotto a trovar due nuove combinazioni di quelli sali doppii, e di scorgere un equivoco in cui i chimici son caduti, quello cioè di credere identici i sali che si ottengono con i due metodi additati più sopra. I fatti pajono al signor Semmola di tal esattezza da poterli rassegnare all' esame dell' Accademia.

1. Non vi è parola a replicare su le combinazioni che fanno il protossido ed il perossido di ferro col bitartrato di potassa così come sonosi finora descritti. L'uno, sale bianco; l'altro, giallo rossigno. L'autore ha preparato solo quest' ultimo, ed in quanto al primo è per ora obbligato a ritenere come esatti i caratteri assegnatigli. Per il che volentieri si serve di essi per termine di paragone con gli altri due, affinchè ne spicchino le differenze.

2. Si faccia col metodo da lui trovato e descritto il sal di ferro nero. Si badi soprattutto a farne una concentrata soluzione nell'acqua, si feltri e si disecchi. Si otterrà un sale a scaglie nerissime, lucide con sapor dolce di ferro. Questo sale sarà il vero perfetto tipo di tutte quelle composizioni che sonosi finora usate in medicina, e che trovansi di una natura affatto diversa da quel che significa il nome. Ma un tal sale è diverso altresì dal tartrato di perossido descritto da' chimici. Quasi sarebbe sufficiente a persuadersi di ciò il solo vederlo e l' assaporarlo; chè questi e tutti gli altri caratteri fisici di amendue testificano sulla intima loro differenza. Ma ad essi si aggiungono i caratteri chimici e la preparazione diversa. Questa si fa come sopra dicevasi, combinando per l' uno il perossido col tartrato, e per il secondo facendo operare la limatura di ferro sul sale stesso coll' intermezzo dell' acqua a

freddo. Ma lasciando stare di tali differenze di origine, si ferma l' autore a quelle delle diverse reazioni che ne' due sali si mostrano perchè non vadano insieme confusi.

Il tartrato di perossido è solubile in sei parti di acqua a 20°. e fa soluzione giallo rossiccia con sapore aspro. Il sale nero all' opposto è cotanto solubile, che ad ogni umido si ammollisce, e la soluzione è nera e dolcigna di ferro. Quello arrossisce alquanto il tornasole; questo è affatto neutro. Nel primo l' acido cloridrico fa precipitato gialliccio basico che sparisce con la giunta di nuovo acido. Nel sale nero lo stesso acido fa copioso precipitato verdiccio molle come melma, precipitato che è un altro sale di cui si parlerà più avanti.

Questa notevole differenza ancor hanno i due sali che il cianuro ferroso di potassa e il cianuro ferrico mutano tosto la soluzione di sale giallo, il primo reagente in azzurro, e il secondo in verdiccio; mentre appena amendue scolorano le soluzioni del sale nero inverso il gialliccio.

Il colore per l' acido gallico è turchino scuro nella soluzione del sale giallo, e cioccolatte nel sale nero.

Gli allegati caratteri di differenza sono sufficienti per tener i due composti salini di natura affatto diversa.

3. L' altra combinazione salina di cui ha distinto la specie si ottiene nella medesima reazione del ferro, dell' acqua e del bitartrato di potassa. Nel qual caso mentre si forma il sale nero solubile, si produce un altro sale quasi insolubile che rimane nel residuo dopo averlo lavato fino al segno che non venga più sciolta materia nera. Se non che in tal residuo resta mischiato altresì o ferro o cremor di tartaro adoperati in eccesso nella operazione, e che sono sfuggiti alla reazione chimica. Un metodo che propone per ottenerlo più puro è di rimanere in mischianza in un matraccio per alcuni giorni cremor di tartaro acqua e carbonato di protossido con perossido idrato umido di ferro. Si troverà allora formato una certa quantità di sale solubile nero che si separa con la lavatura, e ciò che rimane si raccoglie sul feltro. Un simile sale si ottiene eziandio versando un acido sul sale nero in guisa che non sia in eccesso, altrimenti il precipitato verde e scuro si scioglie di nuovo. Da ultimo mischiando tre o quattro parti di limatura di ferro con una di bitartrato di potassa ed acqua in un matraccio nel quale abbia debole accesso l' aria atmosferica, dopo alcuni giorni si troverà formato molto tartrato verde insolubile con poco tartrato nero solubile facilmente separabili.

Il sale così ottenuto al pari di tutti gli altri sali doppii di questo genere non cristallizza; è di un bel color verde, ha notevole sapore ferraginoso, è appena solubile, facendo soluzione giallo-verdiccia; insolubile nell' alcool, non arrossisce il tornasole, dà color nero lentamente coll' acido gallico. Il cianuro ferroso di potassa dà in esso color verdiccio e non turchino come col tartrato di perossido.

Ma il cianuro ferrico di potassa genera in amendue una tinta verdiccia. Caratteri questi che di leggieri il distinguono da tutti gli altri tre tartrati di potassa e ferro.

Che siavi solenne differenza ne' quattro sali descritti, e che ciascuno di essi non possa esser l'altro, e che costituisca una specie distinta, si rileva apertamente da' caratteri fisici e chimici e dal modo di prepararli. Che non sieno mischianze si rileva dalla diversa solubilità, dal modo di separarli quando sono insieme uniti, e da tutti gli altri caratteri forniti da' reagenti.

Che dessi però sieno prodotti e combinazioni non mai considerate nè trovate, egli è questo un fatto evidente; anzi lo stesso sale nero fino alla pubblicazione del metodo del Semmola mal preparato, era così poco studiato che si confuse col tartrato di perossido, del quale si diede indi dal Soubeiran un metodo apposito diverso.

Fermata così l'esistenza indubitata di due nuovi composti salini di quella serie, e definito che i componenti son del pari acido tartrico potassa e ferro, spetta alle indagini ulteriori stabilire l'ordine e il modo della combinazione di siffatti elementi per intendere come e in che differiscano da' due sali già noti, fatti col protossido e col perossido.

Intorno al qual problema l'autore ha trovato difficoltà per ora a poterne far soluzione coll' analisi elementare. Certo egli è che que' sali hanno in combinazione tale gli ossidi di ferro che si trovano questi in uno stato mezzano tra il protossido ed il perossido, val dire che la quantità di ossigeno si trovi in essi corrispondente all' ossido ferroso-ferrico, o magnetico. Ancora è dalle qualità chimiche de' due sali dimostrato che non son dessi semplici sali ferrosi o ferrici, ma che sien diversi ed intermedii. Posti i quali fatti gli pare, nè difficile, nè disdicevole proporre la loro composizione nel modo che le leggi delle combinazioni richiedono. L'autore dice poter stabilire in modo semplice che l'ossido ferroso-ferrico si trovi ne' due sali, come stimano taluni chimici, e il Dumas (vol. 3. Traitè de chimie p. 99) al modo da costituire agevolmente sali doppii siccome in certi composti naturali s'incontrano. Ma forse sarà meglio appigliarsi all' altro modo d' intendere quelle combinazioni, e più conforme alle leggi chimiche, secondo le quali è più agevole altresì esprimerne la composizione. Questo modo è quello di considerare divisi i due ossidi in due peculiari combinazioni saline, ossia che ciascun sale fosse composto da equivalenti di sale ferroso, e di sale ferrico; maniera di esprimere il fatto in un modo conforme ancora a quello di altri composti, e segnatamente del cianuro ferroso-ferrico. Di tal guisa il sale verde quasi insolubile sarebbe formato da un equivalente di potassa ferroso, e un altro di sale ferrico; e il sale nero solubilissimo e ben diverso dall' altro, in cui si trova manifestamente maggior copia di perossido di ferro, la composizione sarebbe fatta da un equivalente di tartrato ferroso e due equivalenti di tartrato ferrico. Un tal

modo di esprimere la composizione de' due sali da lui descritti non è confortata dall'analisi, e forse male il potrebbe, perciocchè non si tratta di notare la quantità precisa degli elementi, ma l'ordine onde son essi riuniti. Intorno a che sino ad un certo segno se resta ad arbitrio l'additar un tal ordine in questo o quel modo, certo n'è la maniera dall'autore prescelta è secondo lui la più conforme alla natura de' componenti, più conforme a consimili composizioni, più conforme alle leggi onde i corpi si uniscono, ed affatto conforme alla maniera onde essi sali si generano nel processo della lor preparazione.

Del resto in tal caso se invece dell'allegato modo di composizione, si volesse adottarne un altro, bisognerebbe mostrare qual si fosse, ovvero farebbe d'uopo che i chimici rinunziassero al proponimento di stimare l'ossido nero di ferro come un ossido composto. Ma che che ne sia di tal quistione, l'autore stima che allora meglio potrà venir risoluta che si sarà studiato di nuovo la natura del composto che i chimici estimano esser tartrato di potassa e di protossido di ferro. intorno al quale sebbene egli avesse de' dubbii, ha dovuto nondimeno considerarlo per ora della composizione e con i caratteri riferiti dagli altri.

La determinazione della formazione de' due sali indicati pone in grado di raportare ad una teorica quel che accade in tutto il corso della loro preparazione, e i fenomeni che si offrono nelle reazioni del ferro sul bitartrato di potassa; fenomeni che finora se si saranno osservati, certo non hanno ricevuto alcuna spiegazione, testimonio questo fatto di avere i chimici stimato prodotti identici i tartrati che si ottengono col metodo antico e col moderno.

Di fatti appena le suddette materie sono in azione tra loro coll'intermezzo dell'acqua sì a freddo che a caldo, cominciata la reazione, si osserva che la massa con lo sviluppo del gas idrogeno prima di color bianco, piglia poi un color giallo-verdiccio, che a mano a mano diventa più verde, indi più fosco, e di giorno in giorno nereggia. Il che significa farsi dapprima tartrato di protossido, di poi tartrato di perossido, che a misura che si forma, si combina in parte coll'altro e forma tartrato verde che dilungato nella massa, piglia color giallo verdiccio. Ma di poi, ossidato, e formatosi maggior copia di tartrato di perossido, si compone a gradi a gradi il sale nero, il quale per esser solubilissimo tinge il liquore, mentre il sedimento resta sempre di color giallo-verdiccio.

Accade altresì che quando la massa nera formatasi dalla reazione dell'acqua, del ferro e del bitartrato potassico si scioglie in poca acqua, si ottiene il sale nerissimo e puro, mentre quello che vien facendosi per le successive soluzioni è men nero e va al giallo-verdiccio. Come del pari si osserva deporsi dalle soluzioni un sale giallo-verdiccio e non nero. Ne' quali fatti accade che il tartrato nero, perchè solubilissimo, si scioglie esso solo allorchè è poca acqua, ma col ripetersi le soluzioni si scioglie col sale nero parimente il sale verdiccio.

Queste sono le sperienze e i fatti dal sig. Semmola osservati. Per essi egli

vuole provare principalmente che esistono non due, ma quattro composti di acido tartrico potassa e ferro, i quali sono.

Un tartrato *bianco* ferroso-potassico così qualificato dai chimici T, KO, FeO.

Un tartrato *giallo* ferrico-potassico T, KO, Fe_2O_3.

Un tartrato *verde* formato da combinazione stabile di un equivalente del primo e del secondo, poco solubile, T, KO, FeO + T, KO, Fe_2O_3.

Un tartrato *nero* formato da combinazione stabile di un equivalente del primo, e due del secondo, solubilissimo T, KO, FeO + 2T, KO, Fe_2O_3.

Parimente ha creduto egli dimostrare apertamente che siccome si è confuso col vero tartrato di potassa e ferro nero, secondo lui preparato, il tartrato di potassa e ferro cristallizzato delle farmacie, così del pari si è confuso sino all' opera del Liebig la specie di tartrato giallo ottenuto col perossido di ferro con l'altro di color nero dall' autore medesimo meglio preparato e descritto.

Agricoltura — *Come si rendano coltivabili le lave dell' Etna. Osservazioni del P. D.* Francesco Tornabene *Casinese, Professore di Botanica nella R. Università di Catania.*

Le lave dell' Etna eruttate in epoche antiche e recenti godono una omogeneità nella loro massa che le rende durissime. Esse vengono formate di pasta selciosa con abbondanti cristalli di felspato mica pirossene olivina, mentre la silice il ferro la calce l' allumina sono i principali componenti della sua pasta e dei suoi cristalli. Esse presentano varietà differenti allorchè ci facciamo ad osservare il colore la compattezza, ma più il peso specifico e la porosità.

Gli agenti meccanici come i chimici possono modificare la superficie delle lave. E parlando dei mezzi chimici, non è ignoto a chi visita il littorale di Catania Aci-Castello Aci-Trezza Aci-Reale come l' idroclorato di soda contenuto nelle acque salse del mare decomponga la silice nella pasta delle lave e le renda cellulose. Gli agenti metereologici esercitano pure una potenza sulle lave rendendole lentamente porose. Pure la densità della lava è differente secondo le sue varietà.

Da tutto ciò ne conseguita che le diverse lave servendo a stazione di varie piante, devono esercitar su di queste differenti influenze; cioè le radici possono trovare ivi differente nutrimento, e più o meno appoggio alla stabilità del fusto.

Un' idea volgare corre tra i coloni abitatori di quelle contrade, che dopo il lasso d' un secolo le lave si fertilizzano, le grosse masse decomponendosi, riducendosi in piccoli ciottoli, ed opinano altresì che le radici d' alquante piante avessero il potere di romperle e renderle atte ad una facile coltivazione. Sono queste idee che fa uopo chiarire.

Le lave dell' Etna sono il flagello più orribile per le contrade che cuoprono, poichè i belli campi di Pomona e di Cerere, le ridenti pianure si vestono d' un

masso nero orrido secco ed inutile; ma non può negarsi che questo masso contiene il germe della fertilità, diciam così, del luogo che ingombra.

Ne sono riprova i villaggi siti nel ridosso del gran monte e principalmente Catania ricca e popolosa città. Questi luoghi devastati da ignivomi torrenti di lava, ben lungi dal rimanere disabitati ed inospiti sono ricomparsi più ridenti e più floridi.

Le diligenti ricerche fatta da me in diverse erborizzazzioni nei contorni dell' Etna mi han convinto, che le lave dopo il loro raffreddamento cominciano a ricevere per l' opera del vento un terriccio vegetale dai vicini luoghi. Questo terriccio deriva dal detrito di varie pianticelle, e principalmente dalle foglie degli alberi vicini, e misto alle terre leggiere che circondano le lave e trovansi spesso nelle così dette *dagale*. In effetti, quanto più queste lave sono vicine alle terre coltivate, tanto più vengono coperte di terriccio vegetale, e tanto più presto si rendono fertili.

Così la lava del 1669 la quale coprì Mompileri e che resta al ponente di Massanunziata, e quell' altra che rimane tra S. Pietro-Clarenza e Campo-rotondo dimorano al presente orride e nude, perchè circondate dalle arene vulcaniche, le quali non possono facilmente trasportarsi dal vento, nè la coltura recente delle medesime abbonda di terriccio vegetale.

Non così avviene di queste lave presso Malpasso e Catania le quali trovandosi circondate da terre coltivate il terriccio vi si trasporta con facilità, e spotanee vi si rinvengono varie piante.

Le lave del 1792 vicino Zaffarana contengono non poche piante, in esse abbonda il terriccio vegetale, perchè le circostanti terre sono ridenti di bella coltivazione; come altrettanto può dirsi di quelle della Cirrita presso Milo eruttate nel 1802, e della Cerchiera al 1809. Trovansi nude ed orride quelle del 1832 corse da monte Lepre verso Bronte perchè mancano di vicine terre coperte di vegetabili.

Or queste lave cominciando a ricevere, come abbiam detto, un terriccio vegetale, i minutissimi *sporuli* dei licheni sono i primi vegetabili che vi si stabiliscono. Ma questi licheni trovansi differenti a secondo della stazione umida o secca delle lave medesime.

Così la *Parmelia tartarea* la *Patellaria immersa* lo *Stereocaulon Vesuvianum* sono frequenti nelle secche lave di Villarascosa e Gaito presso Catania, S. Pietro-Clarenza Massanunziata. Nelle lave umide, siccome avviene per la vicinanza delle montagne dei muri degli alberi, si rinvengono le *Marcanthia* la *Peltigera canina* il *Boemices pixydatus B. cornutus*, si veggono ancora varie specie di *Bryum* e particolarmente il *Bryum velutinum*, non che alcune specie di *Lycopodium*.

Passato questo primo periodo il terriccio vegetale delle lave si aumenta, ed

allora veggiamo crescere gli *Afigami*, meno dei funghi; poicchè appena di questi si veggono sulle lave site in luoghi umidi l' *Agaricus campestris* colle sue varietà, il *Phallus impudicus* e la *Morchella esculenta*. Gli *Eteogami* al contrario si aumentano ed a seconda delle diverse stazioni secche o pure umide vediamo il *Ceterac officinarum* il *Nefrodium filix-mas* lo *Scolopendrium officinarum* l' *Acrosticum velleum* l' *Adiantum nigrum* e moltissimi *Muschi*.

In tale stato però le crepacce delle lave, o a dir meglio i vani delle medesime, piene di terriccio diventano stazioni di varie piante fanerogame, e queste giusta le circostanze di clima ove concorrono l'acqua l'aria il suolo i venti le meteore la longitudine e la latitudine geografica.

Così nella regione piedemontana vediamo le lave sparse del *Sedum galioides S. heptapetalum* della *Satureja graeca Sagina apetala Mandragora officinarum* dell' *Erigeron graveolens* del *Cyclamen neapolitanum* della *Malva rotundifolia M. sylvestris Salvia viridis S. sclarea Cineraria ambigua*. Nella regione nemorosa trovansi spesso la *Daphne gnidium* lo *Gnaphalium sthecas* la *Euphorbia peplus E. helioscopia* il *Thymus acinos* la *Ballota nigra* la *Scilla autumnalis Briza minima* il *Geranium robertianum Cyperus flavescens Senecio crysanthemifolius Centranthus ruber Delphinium longipes* l'*Anthirrinum majus* la *Nigella damascena* il *Cynosurus aureus*.

Scorso il secondo periodo di vegetazione per le lave etnee l'industre colono comincia a tentar quanto può perchè quel prodotto vulcanico venisse infranto minutamente.

E però gli etnicoli con molta saggezza mettono nei luogi caldi e poco elevati sul livello del mare il *Cactus opuntia Cactus maximus*, ed in quelli elevati dove l'opunzia non vegeta vi seminano la *Genista aetnensis*.

Dissi con molta saggezza, poichè le accennate piante gettano le radici brevi e forti delicate e dure di prodigiosa forza dotate, quali condizioni tornano attissime a farle ben vegetare nelle lave.

Queste piante crescendo spaccano i duri macigni di lava, con il volgere degli anni li frantumano riducendoli sino a ciottoli, mentre restando in quelle pietre il detrito de' vegetabili ivi piantati si aumenta il terriccio. La stazione delle lave così vestita diventa anch'essa stazione d' altre piante, le quali sotto l'ombra amica dei *Cactus* e *Genista* prosperano maravigliosamente. Non pertanto le lave sparse di *Genista* trovansi meno vestite di quelle a *Cactus*; poichè le seconde con il loro sfacelo generano maggiore detrito delle prime.

Or si ricerca, come le radici del *Cactus* della *Genista* e d' altre piante possono aver tanta presa su i sassi da romperli e ridurli a frantumi?

È indubitata la forza che sviluppano le piante quando son vive. Senza noverare i fatti moltissimi che gli autori rapportano posso riferire, come nel mio orto una *Erythrina corrallodendron* respinse un grosso muro che vi si opponeva; la

Hedera helix, la *Celtis australis* urtarono i muri vicini li atterrarono e ciò vidi in varii punti dell'Etna.

Le radici del pari che i tronchi hanno anch' essi tanta forza da respingere gli ostacoli che vi si oppongono. Non dico delle radici della *Vitis vinifera* che spesso aggruppano uno o più massi di lava, talchè traendole fuori del terreno vi si veggono abbracciate, ma di quelle che profondandosi sotto i medesimi sassi li sollevano sul suolo, come avviene nei terreni ciottolosi.

Il fatto ordinario della presa che le radici hanno su i sassi vulcanici si legge nell' infiltramento delle medesime dentro queste pietre. Pensano alcuni ciò derivare dalla forza che gli spongili radicali esercitano irresistibilmente sopra le lave, e quelli agire a modo di trivella la quale mano mano va forando le dure pietre, finchè ingrossandosi il corpo della radice spaccasi il masso istesso.

Io ciò non comprendo mentre la forma degli spongili siccome pur quella delle radici essendo la cilindrica, dovrebbe in simile caso trovarsi il posto di tale infiltramento, cioè dovrebbe rinvenirsi un lungo foro a cono dove s' introdusse pria lo spongile poi la radice; or nulla di tutto ciò si vide mai nelle fenditure delle lave etnee che prodotto avessero le radici.

Altri vogliono che tali fenditure fossero prodotte da chimica decomposizione che avverasi col trasudamento dello spongile nel sasso vulcanico.

In tal caso la decomposizione essendo locale non deve formarsi che un cilindro cavo nel macigno, nè deve mai spaccarsi la massa del sasso qualunque si fosse l' ingrossamento della radice; or non fu mai infiltrata radice nella lava che presentasse un cavo rotondo nel principio del masso o nella fine, ma una semplice fenditura.

Dalle mie osservazioni è lecito arguire, che le lave dell' Etna sono sparse di vene finissime e dapprima invisibili le quali separano il masso vulcanico; queste vene hanno larghezza sufficiente ad infiltrarvisi gli spongili le radicelle ed indi le radici. Tali corpi per la forza vegetativa, che ognun sa quanto fosse gagliarda, slargano quelle delicate aperture fino a quando rompono e separono il masso. Or quanto più queste radici hanno presa sulle delicate vene delle lave, quanto più queste vene sono numerose, tanto più il masso si rompe e riducesi in frantumi ed in piccoli sassi.

In effetti, tutte le masse vulcaniche ingombrate dalle radici presentano la massima loro apertura nel ceppo o capo della radice e la minima alla coda della medesima; questo fatto fa chiaro che la forza delle radici apre di mano in mano quelle invisibili vene senza forarle o decomporle.

So bene che dagli spongili radicali si emettono dei succhi come le cento volte ho visto nelle radici aere della *Bignonia radicans Cereus grandiflorus*; conosco questo succo avere la forza d' attaccare la pianta nei vani dei muri o nei corpi ove si appoggia, però non cadde mai sotto le mie osservazioni che il tutore di queste piante decomposto venisse in qualche parte da tal succo.

Gli spongili radicali emettono delle escrezioni che modificano il suolo ove dimorano. Egli è sopra tal principio che il Decandolle poggiar vorrebbe la teoria degli assolamenti ossia della ruota agraria, ma quell' escrezioni non decompongono le sostanze terrose, sono soltanto nuove sostanze minerali o vegetominerali che si comunicano al suolo.

Pure non è questa la sola maniera di rendere fruttifere le lave, mentre quelle le quali per lungo detrito di minuti vegetabili, per il molto agitare dei venti hanno ricevuto abbondante terriccio possono diventare anch' esse fruttifere: tali sono a mio credere le terre boschive popolate dal *Pinus laricio P. pinea Quercus pubescens* dalla *Castanea vesca* dal *Corylus avellana Fagus sylvatica Juglans regia;* le culte a viti o a frutteti; ivi in fatto sono: il *Sonchus Bellis* la *Condrilla*, *Jacea*, *Capsella* lo *Raphanus Rumex* ed altri moltissimi che formano la dovizie della vegetazione etnea.

Dopochè le lave restano coperte di terriccio abbondevole, e per l' opera dell' industre colono sono spezzate, si piantano gli alberi meglio confacenti al clima.

Non poche fatiche dura l' etnicola perchè le sue lave si rendano fruttifere, ma tostochè vi giunge grandissimo lucro ritrae da piccolo campo.

Il legname, in prova, che viene dall' Etna è duro assai e consistente, le sue frutta zuccherate, le minestre copiose di sali che tillicano il gusto dei ghiotti.

Da tali cose emerge ben chiaro come le lave contengano tanta fertilità quanto danneggiamento pria ci recano.

I fatti sopra espressi fanno tirare le conseguenze industriali più legittime a rendere fertili e coltivabili le lave dell' Etna. Bisogna su di tutto avvertire, che dopo una eruzione si debba trovar modo onde sulle lave venisse sparso terriccio vegetale e ciò con buttarvi a pezzi il *Thallus* dei Licheni, le glebe con masse di Felci e Musci, quali piante vogliono poco sostegno per vivere.

Indi debbono seminarsi delle piante secondo il clima le di cui radici tenui o facili a vivere con poca terra possono col loro detrito generare terriccio vegetale: così la *Saponaria*, *Daphne*, *Calendula*, *Anthemis*, *Parietaria* l' *Euphorbia*, il *Sonchus*, il *Geranium* lo *Gnaphalium* il *Rumex* ed altri molti.

Aumentato con questi mezzi il terriccio vi si spargano i semi di *Genista* o *Cactus* le di cui radici spezzano mirabilmente i sassi e rendono più fertili i campi. Finalmente si pianti nelle crepacce dei sassi ove abbonda la terra il *Ficus*, il *Morus* il *Rubus* la *Vitis* la *Clematis*, vi si mettano la *Scilla* la *Mandragora* il *Leontodon*. In siffatta maniera diventa a pochi anni coltivabile e fertile la lava.

Le piante numerate trovansi spontanee in tutti i campi flegrei dell' Etna, ma altre potranno aggiungersi le quali trovansi nei luoghi particolari indigene.

Dopo tali passaggi la lava diventata fertile si presta a tutta l' industria agricola dell' ingegnoso etnicola.

CORRISPONDENZA.

Botanica. — *Brano di lettera del signor* D. Ferdinando Giordano *al signor* Tenore.

. . . Nel fascicolo di settembre 1842 dei *nuovi Annali delle scienze naturali* che pubblicansi a Bologna, ho letto un giudizioso articolo del ch. Professor Bertoloni, nel quale studiasi rispondere alla critica che alcuni botanici napolitani han fatto al suo *ciclamino a foglie di Edera*, sostenendolo diverso dal *Napolitano*. Siccome il mio lavoro sui Ciclamini (1) ha contribuito principalmente a far venir fuora tale risposta, perciò mi vedo nell' obbligo di proporre le altre seguenti osservazioni, onde difendere l' opinione ritenuta dalla quasi totalità de' botanici : dimostrando essere, il *Cyclamen hederaefolium* della Flora Napolitana identico a quello così definito dal *Lobel* dal *Wildenow* e da altri, e che il *Cyclamen neapolitanum* sia pianta affatto diversa, e perciò opportunamente descritta come specie distinta.

Tutte le autorità e tutti gli argomenti riferiti dal lodato Professore per dimostrare che quest' ultima specie sia identica al *Ciclamino o foglie di Edera* del Willdenow e del Lobel, se non m' inganno grossolanamente, mancar ne sembrano di due dati essenzialissimi; quelli cioè delle forme de' fiori, e dell' epoca costantemente diversa della fioritura di queste due piante. Tali diversità, gli autori medesimi invocati dal Professor Bertoloni, non han mancato di registrare a chiarissime note in tutte le loro opere: *Cyclaminum vernum*, lo diceva lo stesso Lobel, che lo addimandava *Cyclamen foliohederae*, *Cyclaminum verno tempore florens* lo dichiarava il Clusio; lacinie della corolla lanceolato-lineari, nude e fioritura di primavera li attribuivano l'Aiton, il Roemer e quanti autori han descritto il *Cyclamen hederaefolium*. Ora il *Ciclamino Napolitano* è pianta che ha fiori con corolle a lacinie ovate ottuse, munite di caruncole, e fiorisce costantemente in autunno. Come potrebbero adunque confondersi insieme due piante così diverse, e sostenere, che tutti i citati autori descrivendo l' una abbiano inteso parlar dell' altra? Non negherò all'egregio Professore che vecchio vecchissimo sia il *Cyclamen hederaefolium*; ma il *Ciclamino Napolitano* era nuovo almeno trent'anni fa, allorchè la prima volta l'annunziava l'autore della Flora Napolitana. Successivamente essendo stato trovato non solo in Italia, come lo rammenta il Bertoloni, ma benanche nella Svizzera, in Francia ed in Germania, a questi tempi dir lo potremmo europeo, se altra specie di tutte più vecchia non si trovasse registrata con quest' ultimo nome. Ma che monta de' nomi allorchè trattasi di diversità di cose? Vorremo rimproverare un' immensità di Botanici se da i luoghi ove le loro piante furono trovate la prima volta ritrar vollero le specifiche appellazioni di esse? E senza uscire dal genere *Cyclamen*, non abbiamo

(1) *Rivista Napolitana*. — Gennaro e Febbrajo 1842.

forse un *Cyclamen Coum*, un *Cyclamen Aleppicum*, un *Cyclamen Persicum*? Perchè la sola Napoli aver non potrebbe il Ciclamino suo? Ma lungi ne siano per sempre da noi simili sofisticherie, che ne menerebbero al giusto rimprovero di voler ridurre la scienza a studio di nomi; ne basta, come il dicemmo, tener conto de' caratteri essenziali testè discorsi e ricevuti da tutti i Botanici. Importa poco che dall' Orto di Berlino l' egregio Autore della Flora Italica abbia ricevuto i semi d'un *Cyclamen hederaefolium*, dai quali gli sia nato il *Cyclamen Neapolitanum*. Se la pianta ottenuta dà questi semi li fosse fiorita in primavera ed avesse portato le corolle nude, essa sarebbe stata allora la vera pianta del Willdenow; ma per certo se ne vivesse tuttora quel sommo uomo trapassato da mezzo secolo, riconoscer non potrebbe per sua una pianta che trovasi in contradizione con ciò ch'egli ne scriveva e pubblicava. Senza parlare perciò delle enunciate caratteristiche del suo fiore, ripeteremo che fintanto che il Prof. Bertoloni non potrà dimostrare che il suo *Ciclamino a foglie di Edera* fiorisca in Primavera e non in Autunno, tutto il suo edifizio crolla dalle fondamenta. Pare, in effetti, che l'illustre Professore non si avesse dissimulata tale difficoltà; perocchè toccando della fioritura di questa pianta, dice: *Fiorisce* in *Autunno* e *talvolta* di *Primavera*. Ora noi sfidiamo tutto l'orbe botanico a poterci citare un solo esempio di questo Ciclamino non solo, ma di qualunque altra specie di tal genere che ne fiorisca indistintamente così d' Autunno che di Primavera.

RAPPORTI

Chimica — *Rapporti intorno alla Memoria del prof.* Casoria *relativa all' azione della corrente del vapore acqueo fosforato su diverse soluzioni di sali metallici.*

Signor Presidente, Signor Socî.

Deputati all' esame della Memoria del signor Casoria sull' azione del fosforo sopra le soluzioni metalliche, siamo in grado di darne all' Accademia il seguente parere. Il signor Casoria aveva già fatto conoscere per un precedente lavoro pubblicato con le stampe, che bollendo in apparato chiuso il fosforo coll' acqua stillata formasi un vapore acqueo fosforato che traversa il cannello ricurvo, e che quando tal corrente si spande nell' aria atmosferica si genera acido fosforoso. Ora è precisamente tal vapore acquoso di fosforo che egli ha voluto far agire su diverse soluzioni di sali metallici, per istudiarne la scambievole azione, e ne ha narrato nella sua scrittura gli effetti. Egli ha posto al menzionato cimento le soluzioni di oro, di platino, argento, cadmio, mercurio, nikel, cobalto, stagno, rame, ed

urano; e va mostrando in qual caso e quale alterazione interviene nelle allegate soluzioni saline.

In compruova di quel ch' egli afferma, noi nel ripetere gli sperimenti, abbiam osservato che le soluzioni di cadmio, nikel, e cobalto, quantunque neutre, non forniscono reazione di sorta alcuna. Per contrario quelle di mercurio, di argento, di oro, e di platino reagiscono sempre, ed acide e neutre che sieno, dando un precipitato metallico molto diverso. — Ci siamo accertati in fine che i sali acidi di rame non si scompongono, meno che il solfato, dal quale si precipita il rame in polvere.

L' autore deduce da tali fatti una certa analogia che avrebbe l' azione del fosforo sopra i suddetti sali con quella che vi esercita il gas solfido idrico, e che una nuova maniera si offre così per risolvere taluni problemi di analisi, e per giungere a certi risultamenti analitici che finora non han ricevuto spiegazione adeguata. Oltracciò egli si propone compiere lo studio sopra tali materie sì per rendere precise le applicazioni da farsene all'analisi, sì per chiarire secondo il nostro desiderio tutt' i fatti relativi a' sali di rame.

Noi stringendoci per ora alla sola parte sperimentale del lavoro, a quella soprattutto che abbiam verificata, affermiamo che quantunque la scienza già conoscesse taluni particolari sull' azione del fosforo sui sali di oro, di platino, di argento, di rame, e di mercurio, nondimeno ci è uopo convenire che per molti rispetti le sperienze del nostro chimico debbono stimarsi nuove e degne di considerazione: il primo è l'aver egli fatto operare con diretto scopo di studio il fosforo su di altri sali metallici che non quelli finora cimentati: in secondo che ne ha additato con più particolarità i diversi effetti secondo le condizioni dell' esperimento, e determinando sovente la natura de' precipitati che si producono: che da ultimo ha fatto agire il fosforo in forma d' una nuova e peculiare dissoluzione vaporosa, il che deve influire non poco negli effetti prodotti.

Per il che volendo limitarci alla sola parte sperimentale, e lasciando che l'autore estenda e perfezioni come sopra si è detto la parte teoretica ed analitica, noi stimiamo che le osservazioni fatte del sig. Casoria son degne de' nostri atti accademici, se questo consesso non avvisa altrimenti; e che si debba fornire al solerte Autore un attestato del gradimento onde l' Accademia delle scienze riceve i lavori di lui.

(L' Accademia approva).

F. Lancellotti.
G. Guarini.
G. Semola Relatore.

Fisica generale — *Relazione intorno alle nuove sperienze sull' induzione del magnetismo terrestre, instituite da' chiari fisici Signori Santi Linari di Firenze e Luigi Palmieri di Napoli.*

La teorica fisica sulla induzione sul magnetismo terrestre era appena abbozzata da' chiarissimi fiorentini signori Nobili e Antinori, quando i due nostri distinti fisici Santi Linari di Siena or dimorante in Napoli, e Luigi Palmieri vi volsero la loro attenzione. I signori Nobili e Antinori, adoperando eliche senza ferro ebbero sul loro galvanometro comparabile una forza ristretta tra limiti troppo angusti, i quali non oltrepassarono i 30 gradi, e conchiusero dalle loro sperienze esser un limite, oltre il quale non poteva sperarsi una forza maggiore. Il Linari e il Palmieri adoprarono eliche situate sul ferro; e in una prima memoria approvata da questa Reale Accademia delle Scienze oltrepassarono il limite ristrettissimo de' fisici fiorentini; dimostrarono identiche le correnti avute dalle eliche situate sul ferro con quelle senza ferro, e solo queste più deboli di quelle, in conformità delle correnti che si hanno dalle calamite; determinarono le condizioni più vantaggiose de' cilindri di ferro dolce; sostituirono a' cilindri di ferro de' tubi di archibuso; poichè risultava dalle loro esperienze che le correnti non seguivano nè la ragione delle superficie nè quella de' diametri de' cilindri, nè quella delle loro masse, per cui una porzione del ferro rimaner doveva del tutto inerte. Di più essi determinarono la miglior condizione che doveva avere l' ampiezza delle spirali sù predetti tubi, onde ottenersene il maggior effetto. E da ultimo, avendo così formata la spirale, onde col minimo volume e col minimo peso avere la maggiore efficacia, composero la loro batteria *magneto-elettro-tellurica*; è questo il nome che essi diedero ad un telajo di legno portante varî tubi di ferro guarniti di eliche sotto le condizioni più vantaggiose determinate dietro reitente ed accurate esperienze; e tali tubi disposti parallelamente tra loro e nella direzione dell' ago magnetico, in modo che col telajo stesso potessero girare intorno di un asse comune, dopo di esser stati prima riunito il capo estremo della prima elica al principio della seconda e così di mano in mano, e di essere stati posti in comunicazione col galvanometro il principio della prima elica coll' estremo dell' ultima. A queste cose solamente si limitarono i primi trovati de' succennati fisici Linari e Palmieri. Essi fecero le loro prime sperienze con un solo galvanometro a filo piuttosto lungo; e non potettero perciò chiarire se colla loro batteria magneto-elettro-tellurica le correnti si sommassero per tensione o pure per quantità. Riprendendo ora le loro sperienze, e servendosi di due diversi galvanometri, uno a filo lungo e l' altro a filo corto, hanno essi ora scoperto che disposti i fili delle spirali come prima avevano fatto, cioè il capo estremo della prima spirale col principio della seconda, e così continuando degli altri fili e fa-

cendo comunicare il principio della prima spirale e l'estremo dell'ultima col galvanometro, in questo caso le correnti si sommavano per tensione; e che per aver la somma in quantità, bisognava unire insieme tutt' i capi positivi da una parte e i negativi dall'altra.

Epperò ad essi dobbiamo la scoperta 1° che la somma de' deviamenti per tensione, quando i fili sono uniti nel 1° modo, si ottiene col galvanometro a filo lungo, e non già con quello a filo corto, mercè il quale una batteria genera quasi lo stesso deviamento di una sola elica; 2° che per l' opposto, riuniti i fili nel secondo modo, col solo galvanometro a filo corto può aversi la somma delle correnti per quantità; onde nel primo caso si ha la massima tensione della forza magneto-elettro-tellurica colla minima quantità; nel secondo poi si ha la massima quantità colla minima tensione della stessa forza. E tra questi limiti son giunti essi a far variare a piacimento la tensione e la quantità, unendo gli elementi a due a due, a tre a tre ec., e nel primo o nel secondo modo, cioè o per tensione, o per quantità. In questa seconda volta hanno anche essi chiarito il vantaggio di un tubo di ferro continuo sopra quello formato da tanti fili di ferro posti l' uno accanto all' altro e l' uno sopra l' altro. Noi osserveremo che a due capi differenti riducesi questa scoperta de' nostri fisici; primo ad aver chiarita la differenza tra la tensione a la quantità della forza magneto-elettro-tellurica, sulla quale differenza i Signori Nobili e Antinori avevano delle idee vaghe; secondo a poter a piacimento far variare la tensione e la quantità trâ limiti minimo e massimo di ognuna di esse. Noi prendemmo cura di verificare questi trovati con reiterate esperienze che furono fatte alla nostra presenza coll' intervento del chiarissimo presidente dell'Accademia Reale delle Scienze; e se mal non ci apponiamo, i prelodati fisici si sono impadroniti, mercè di queste loro scoperte, del filo di Arianna per percorrere francamente tutti gli andirivieni della nuova teorica fisica intorno alle induzioni del magnetismo terrestre. Epperò si comprende ora la ragione della differenza tra l'esperienze del Nobili e Antinori, e quelle de' sopralodati due fisici; dappoicchè il galvanometro comparabile del Nobile, essendo a filo cortissimo, era acconcio alla misura delle quantità solamente; ma disadatto a quella delle tensioni. E certamente quando sarà migliorato il congegnamento imaginato da' Signori Linari e Palmieri; quando potrà sostituirsi alla forza della mano per operare la velocità di una rotazione parziale, un congegnamento atto ad avere la rotazione continua dell'eliche, e un' opportuna interruzione di circuito; quando potrà accrescersi il numero degli elementi, potranno aversi ben altri risultamenti e la fisica diverrà ricca di nuove teoriche. Noi dunque avendo fermati col fatto i nuovi fenomeni d' induzione del magnetismo terrestre osservati da' Signori Linari e Palmieri, e le conseguenze che essi ne hanno tratte, e che trovansi riunite in sette capi nella memoria letta tra noi, e nella fine del sunto stampato nel quinto

fascicolo del Rendiconto, sottoscriviamo alle medesime conclusioni, e opiniamo doversi la prelodata memoria stampare per gli atti.

(L' Accademia approva).

G. Semmola
E. Capocci.
Ferdinando de Luca Relatore

Fisica applicata. — *Sull' opuscolo del Cav.* Costa *intorno all' artiglieria a vapore inventata da Archimede.*

Signor Presidente.

Volge quasi l'anno che in Francia il signor Délecluze pubblicò nell' *Artiste* una bella Memoria sul celebre Leonardo da Vinci, del quale avea esaminato alcuni manoscritti che trovansi presso l' Istituto di Francia, ed uno nella Biblioteca del Re; e con meraviglia universale egli fece conoscere il passo seguente che leggesi a pagina 33 del manoscritto B.

» Invenzione di Archimede : Architronito è una macchina di fino rame, e » che gitta balotte di ferro con gran strepito e furore. E usasi in questo modo : » la terza parte dello strumento sta in fra grande quantità di fuoco di carboni, » e quando sarà ben *l'acqua* infocata, serra la vite di che sopra al vaso d'acqua » a. b. c. E nel serrare la vite si distopera di sotto e tutta la sua acqua discen- » derà nella parte infocata de lo strumento, e di subito si convertirà in tanto » fumo che parerà meraviglia e massime a vedere la furia e sentirne lo strepito. » Questa cacciava una balotta che pesava un talento ».

Da questa notizia data dal Leonardo da Vinci apparirebbe che la prima invenzione dell' artiglieria a vapore non debbasi a' moderni, ma bensì al grande Archimede.

Or il signor Tenente Colonnello Cav. D. Marco Antonio Costa, nella tornata del 27 Febbrajo dello spirante anno; lesse all' Accademia pontaniana un suo discorso su questa invenzione di Archimede, che il sig. Délecluze ha fatto conoscere, che poi pubblicò per le stampe, e del quale la 2ª. edizione ha egli donato a questa reale Accademia delle scienze. In quest' opuscolo l' autore ha voluto dimostrare non solo che nulla si oppone a far credere che veramente il sommo Archimede abbia il primo inventata questa specie di artiglieria a vapore, ma con ingegnosi argomenti ha voluto provare che in effetto ad Archimede si debba cotesta prima invenzione.

L' opuscolo del signor Cav. Costa, del quale si tratta, è ricco di interessanti, erudizioni, e merita al certo la considerazione degli scienziati ; e però opino che l' Accademia debba fare al suo autore de' distinti ringraziamenti per un tanto suo dono.

(L' Accademia approva). Col. Visconti.

SUNTI DE' VERBALI.

Tornata de' 13 Settembre 1842.

Il Segretario Perpetuo presenta il bullettino dell' Adunanze dell' Istituto nazionale per l' avvanzamento delle Scienze in Washington. Detto bullettino comprende i processi verbali delle tornate tenute dal mese di Marzo 1840, epoca della sua istallazione, fino a quella di Febbraio 1842. Il Presidente fa inviare questo bullettino alla Commessione del Rendiconto per profittare delle notizie che crederà interessanti.

Il Cav. Monticelli legge la 3ª. Memoria sulla genesi del ferro oligisto dei Canctheroni. Vengono scelti ad esaminarla i sig. de Ruggiero, Semmola e Macri.

Il Presidente legge la descrizione di un' Aristolochia di recente fiorita nello Orto botanico, la quale egli trova nuova e la intitola al Sig. Bonpland che glie l'aveva inviata, chiamandola *Aristolochia Bonplandii*, e ne fa osservare un bellissimo disegno. Egli offre questa memoria pel Rendiconto.

Il Socio Sig. Semmola presenta pel Rendiconto talune osservazioni fatte sopra gli Acefalocisti.

Il Socio corrispondente Sig. Palmieri legge la sua memoria, presentata nella precedente tornata, sulle induzioni del magnetismo terrestre. Gli sperimenti de' quali si fa in essa menzione sono stati eseguiti diunita al Professor Linari. Essa viene affidata per l' esame all' antica commissione composta da' Signori de Luca, Capocci e Semmola.

Tornata degli 8 Novembre 1842.

Il Presidente restituisce i bollettini dell' Accademia di Washington che erano stati rimessi alla Compilazione del Rendiconto.

Leggesi la lettera colla quale S. E. il Ministro comunica il R. Decreto che permette al Cav. Monticelli di far uso della Croce di Commendatore dell' ordine di Dannebrog, compartitagli da S. M. il Re di Danimarca Cristiano VIII.

Il Segretario partecipa all' Accademia il Programma pubblicato dall' Accademia Ercolanese pel premio annuale stabilito dagli Statuti.

A tal proposito il Presidente rammenta a' Socî di preparare, per la ventura tornata, i quesiti pel programma da pubblicarsi nel venturo anno da quest' Accademia.

Il Presidente della Pubblica istruzione comunica all' Accademia l' approvazione Ministeriale perchè le Biblioteche de' Reali Licei e Collegî si associino al Rendiconto.

Si legge una lettera del Presidente della società Economica di Capitanata, il quale rimette al Presidente di quest' Accademia la somma di ducati 94 per l' acquisto degli Strumenti metereologici indicati nel rapporto fatto dal Direttore Sig. Ca-

pocci nella tornata del 5 Aprile 1842 — Tale incarico viene affidato allo stesso Sig. Capocci.

Il Conte Milano con lettera diretta al Presidente invia in dono all' Accademia alcuni opuscoli della signora Power, i quali vengono passati al Sig. delle Chiaje per farne rapporto verbale ed indi ringraziarne l' autrice.

Il Sig. Demonville con sua lettera rimette all' Accademia alcuni esemplari del Sommario d' una sua opera intitolata *Fisica della Creazione*, desiderando che sieno distribuiti ai Socî.

Il Cav. Lancellotti, legge una comunicazione relativa allo spirito di Minderero, la quale vien passata alla compilazione del Rendiconto.

Il Socio corrispondente Sig. Gasparrini legge una memoria sulla struttura del frutto dell' Opuntia, la quale vien passata per l' esame ad una Commessione formata da' Signori delle Chiaje, cavalier Gussone e dal seniore sig. Macrì.

Tornata de' 15 Novembre 1842.

Il Socio Sig. Guarini legge a nome del Cav. Visconti un rapporto sopra un opuscolo del Colonnello Costa riguardante l' invenzione del cannone a Vapore attribuita ad Archimede da Leonardo di Vinci. In quel rapporto il Cav. Visconti dichiara che molto giudiziose ed erudite sono le osservazioni che si contengono in quello opuscolo per dimostrar fondata l' opinione del Vinci, quindi conchiude che l' Accademia con lettera ringrazii l' autore del dono che ha voluto farle e questa conclusione viene approvata dall' Accademia.

Il Socio Signor Semmola in nome della Commessione formata da lui dal Cav. Lancellotti e dal Sig. Guarini legge favorevole rapporto relativo alla memoria del sig. Casoria sull' azione del fosforo sopra le soluzioni metalliche. La Commissione trovando nuovo il metodo da lui adoperato e nuove talune sperienze descritte in quella memoria la dichiara meritevole di essere inserita negli atti. L' Accademia ne adotta il parere per via di voti segreti.

Il Direttore della Specola Reale Sig. Capocci ha partecipato i seguenti brani di una lettera direttagli da Catania del Sig. Barone di Waltherhausen :

« Questo mio lavoro sull' Etna contiene la misura di una base, una trian-
» golazione che gira intorno tutto il monte con 32 triangoli estendendosi da Taor-
» mina sino a Centorbi e da Catania sino al Vulcano di Mojo : la carta geogra-
» fica dell' Etna in 100 fogli minori, e la carta geologica in 12 grandi tavole ;
» la geologia e geognosia del Monte, la mineralogia, la Storia dell' eruzioni,
» e la parte fisico-matematica del Vulcano in dove il magnettismo terrestre offre
» molti fenomeni importantissimi.

E dopo aver dimostrato l' urgente bisogno in cui ritrovasi di uno strumento così detto inclinatore magnetico, passa a farne la domanda nel modo che segue.

« Perciò mi prendo la libertà, siccome le mie proprie forze pel momento

» più non bastano, di pregarla in nome mio e della Scienza per l' Inclinatore
» che si trova alla specola di Capodimonte, acquistato da lei in Parigi. Da parte
» mia mi offro di pagare le spese del trasporto di questo strumento da Napoli qua
e viceversa, e di essere risponsabile che questo strumento ritorni alla sua spe-
cola come è venuto nelle mie mani.

« Dopo 15 giorni di osservazione in Catania e qualche altro punto dell' Etna,
» potrebbe ritornare questa macchina nello stabilimento cui appartiene. Siccome
» in Germania, ed Inghilterra il magnetismo terrestre occupa tutti gli Sienziati
» ed entrambe le nazioni si offrono soccorso reciproco, forse il Governo napoli-
» tano avrà anche questo interesse pel suo paese.

« Questo favore non è in vaataggio della mia persona, che nol desiderava
» nè bramava giammai; ma solamente un piccol servigio a pro della Scienza,
» ed io mi propongo di eseguire i lavori alla meglio che per me si potrà. Sa-
» rebbe ottima cosa se ella, oppure l' amico D. Leopoldo del Re ci potesse ono-
» rare in Catania per pochi giorni onde fare in nostra compagnia codesti im-
» portantissimi esperimenti.

Dopo questa lettura il Sig. Capocci dichiara che egli non può far uscire dal Reale Osservatorio l'istrumento di cui si è fatto parola, senza l' autorizzazione di S. E. il Ministro, e però prega l' Accademia d' implorargliela. Così resta stabilito. (1)

Il Professor Meneghini da Padova partecipa il desiderio dell' Accademia di Vienna di mettersi in comunicazione con la nostra e di riceverne il Rendiconto.

Il Socio Sig. Gasparrini presenta una nota di alcune piante nuove e la destina pel Rendiconto.

Il Socio Sig. Costa legge alcune sue osservazioni critiche intorno alle ricerche del Sig. Constant Prevost sulle roccie forate dall' Elici, offrendola pel Rendiconto.

Si presentano i seguenti libri.

Mastriani. Dizionario geografico-storico-civile; fasc. 26.

Catechismo di matematiche pure ad uso degli studî generali; del Sig. Carlo Rocco in 8°. Napoli 1842.

Plantae novae vel minus notae in opusculis diversis olim descriptae a Philippo Parlatore; in 8°. Parisiis 1842.

Il Progresso italiano nella Scienza del dritto; del Sig. Leonardo Porta; in 8°.

Memoire sur les moyens de corriger les malfaiteurs et les faineants à leur propre avantage, et de les rendre utiles à l' état, par M. le Vicomte I. P. Vilain XIIII. nouvelle edition augmentée d' une notice historique sur la vie et les ouvrages de l' auteur; par Ch. Hippolyte Vilain XIIII. in 8 fig: Bruxelles 1842.

Quest' opera viene affidata al Cav. Cagnazzi per farne rapporto.

---

(1) Previa ministeriale approvazione, fin dal dì 8 Dicembre il sig. Leopoldo del Re è partito alla volta di Catania, seco portando l' inclinatore magnetico, ed altri strumenti del Real Osservatorio, onde dare opera alle osservazioni proposte dal Barone di Walterhausen, che per l' attuale eruzione dell' Etna riescir potranno vieppiù importanti.

APPENDICE

ANALISI DI LIBRI NUOVI

Storia naturale — *Histoire naturelle des îles Canaries*; *par* MM. P. Barker-Webb *et* Sabin Berthelot; Paris 1836-1842.

Art. 1°. *Etnografia.*

Due illustri viaggiatori, il signor Berthelot, peritissimo artista e letterato esimio, di cui abbiamo non poche erudite scritture di vario genere, ed il signor Webb, scienziato insigne ed autore di opere applauditissime sulla storia naturale e civile della Grecia, dell'Asia minore, dell'Affrica, delle Antille e della Spagna, dotati di genio intraprendente e indagatore, di forte volere e di estesissime conoscenze, concepirono l'ardito disegno di stabilirsi nelle Canarie per ivi applicarsi a studiare la storia naturale di quelle isole, considerata in tutta la sua più grande estensione. Dieci interi anni vi dimorava il primo; tre anni l'altro, e tutti l'impiegavano nel perlustrare minutamente le origini storiche, la fisica, la statistica, la geologia, la botanica, la zoologia, gli uomini, gli usi, i costumi, le vicende politiche, e le branche tutte delle conoscenze necessarie a dettare una storia generale di quella atlantica regione, la più completa, la più dotta, la più erudita di quante mai ne siano apparse per qualsivoglia altra più incivilita contrada del Globo. Esaurite le loro ricerche, e menata a felice termine la loro magnanima impresa, nel 1830 ne rientravano eglino in Francia, dove le loro più assidue cure per altri 3 anni consacravano a mettere in ordine gli immensi materiali raccolti. E giovandosi dei consigli e dell'opera dei più illustri naturalisti ed artisti francesi, ne preparavano gli elementi della memorabile insigne pubblicazione che ne avevano dal bel principio meditata. A facilitarne l'esecuzione si compiaceva un illustre personaggio di farvi concorrere il di lui favore; cosicchè con isplendidezza e dignità corrispondente all'importanza del soggetto ne potessero venir condotte tutte le parti. Così nel 1834 ne veniva fuori il *Programma* che ne definiva le distribuzioni e le forme tipografiche.

La *Storia naturale delle Canarie* si annunziava comporsi di tre volumi in 4°, ciascuno diviso in più parti; accompagnato da un atlante di 36 tavole di grandi dimensioni. Ogni volume sarebbesi corredato delle figure corrispondenti alle materie che vi si trattavano, formanti un insieme di 300 tavole litografiche.

Il primo volume diviso in due parti tratterebbe tutto ciò che si riferisce alla storia; cioè l'*Etnografia*, gli *Annali della conquista*, ed i *Miscellanei delle Canarie*. Il secondo volume, diviso egualmente in due parti, comprenderebbe la *Geografia*, la *Statistica*, la *Geologia* e la *Zoologia*. Il terzo, l'intera *Flora generale delle Canarie*, cioè la *Geografia botanica* e la *Fitografia*; nelle due corrispondenti parti di esso.

Fedeli alle loro promesse gli egregi autori, non che gli scienziati tutti e gli artisti chiamati a compierne i lavori, fra gli otto anni decorsi, hanno con tanta alacrità data opera a mandarne innanzi le singole pubblicazioni, che la maggior parte di esse sono già complete, e poco manca alle rimanenti perchè ne aggiungano il compimento totale.

Meritamente coronati da universali applausi, se alle scienze, alla letteratura, alle arti corredo nobilissimo d'importanti scoperte i singoli rami della *Storia naturale delle Canarie* ne accrescono, doppiamente *fortunate* d'ora innanzi si diranno quelle isole poichè, a magnificarne i doni di cui larga loro è stata Natura, questo additar potrassi monumento perenne che ne ha elevato il genio europeo.

Bramosi di farne conoscere i pregi, per quanto i ristretti limiti del nostro lavoro potranno permetterlo, ci proponiamo trattarne le parti tutte in una serie di articoli che ne metteranno specialmente in vista le novità scientifiche che vi si contengono.

Comunque lavoro speciale del signor Berthelot dir si possa la prima parte dell'opera qui per noi annunziata, cioè l'*Etnografia*, in cui trattasi delle origini e dei costumi, della religione e della lingua dei popoli delle Canarie, non che delle notizie istoriche che si riferiscono alle diverse opere ed alla conquista fattane dagli Europei; non è perciò che non vi abbia concorso il Sig. Webb somministrandogli le notizie e le idee che sugli stessi argomenti ne andava raccogliendo. Egli è stato piuttosto per serbarne l'unità dello stile, che ciascuno di essi ha impresso a scriverne di per se solo questa o quell'altra parte dell'opera.

Alle esposizioni delle cose trattate sotto i diversi titoli di sopra riferiti, il signor Berthelot fa precedere una *Introduzione*, che contiene il ragguaglio di quelli che egli chiama *studi bibliografici*; e che possono considerarsi qual *prodromo* di tutta l'opera.

Per essi conosciamo le notizie che furono a i romani comunicate dai messaggieri inviati a Roma da Juba re della Mauritania, intorno alle così dette isole *purpurarec*, che Plinio ci ha trasmesse (1); e che evidentemente accennano ad alcune delle Canarie. Quell'appellazione veniva loro attribuita dalla fabbricazione di quel prezioso principio colorante, di cui il Re Juba aveva in quelle isole fondati gli stabilimenti. Anche del nome di *Canaria* lo stesso Plinio rende ragione col riferire trovarsi in quelle isole una prodigiosa quantità di cani; due de' quali gli stessi messaggieri di Juba avevano secoloro menati a Roma.

Registrando successivamente le notizie e le relazioni tutte che di quelle isole ne han fatto gli scrittori che ne han parlato, si ferma il B. ad esporre minutamente quelle che giudica preziosissime, e che non altrimenti avrebbe potuto conoscere se non avesse avuto fra le mani l'opera pubblicata nel 1827 dall'abate Sebastiano Ciampi, e che porta per titolo: *Monumento di un manoscritto autografo di Messer Gio. Boccaccio da Certaldo, conservato nella biblioteca Magliabecchiana di Firenze*, e dal sullodato bibliotecario ritrovato ed illustrato.

Riassumendo le anzidette notizie, ci limiteremo a rammentare come nel 1147 i *Maghrouins* di Lisbona in un primo viaggio per le acque di Levante, due isole scoprissero che chiamarono de' *Montoni*, e che trovarono abitate da uomini bianchi. Queste due isole, il nostro autore ragionevolmente sostiene doversi riferire a *Lancerotta* e *Fortaventura*; discostandosi così dall'opinione di Tychsen di Gottinga e di Maltebrun che vorrebbero quei naviganti arrivati ad una delle isole del Capo verde; e ciò sul forte riflesso di esser quelle abitati da uomini neri, cioè dagli Etiopi, perchè quell'arcipelago è prossimo all'Etiopia occidentale. Con altre solide ragioni avvalora egli tal

---

(1) Lib. VI cap. XXXII.

suo concetto, delle quali ci limitiamo a riferire la notizia lasciateci da quei medesimi portoghesi intorno al cattivo odore ed al pessimo sapore della carne di quegli animali; la qual cosa il nostro scrittore riferisce avvenire anche di presente quante volte in Lancerotta gli armenti sono menati a pascolo in luoghi dove abbondino la *Physalis aristata* ed altre piante *solanacee*.

Pare che sul cadere del 13° secolo, cioè nel 1291, salvati si fossero in alcuna di quelle isole, taluni marinari dell' equipaggio delle due galee genovesi capitanate da Vivaldi e Doria, i quali tentato avevano un simil cammino e vi fecero naufragio; perocchè circa 170 anni dopo, cioè nel 1455. Antoniotto Uso di mare, altro gentiluomo genovese, ivi rinvenne un suo concittadino che lo assicurò essere l'unico rampollo di quella gente.

Egli è dal manoscritto del Certaldese che raccogliamo le prime precise notizie della scoverta delle Canarie. In esso leggiamo che nel 1341 il re di Portogallo Alfonso IV vi spedisse Angiolino del Tegghia con 3 grandi caravelle; costui ne scoprì l' intero arcipelago, che disse composto di 13 isole, delle quali sette abitate e sei deserte come lo sono tuttora. Quel capitano ne ritornò a Lisbona con grossi carichi di grano, fichi secchi, datteri, e ne compilò la prima relazione: descrivendone gli abitanti che diceva provveduti di pulite case di fabbrica, ed essere idolatri. Infatti da un tempietto elevato in Lancerotta, portò via un idolo di figura umana tenente in mano un globo, che insieme con altri arnesi e masserizie domestiche di quelli abitanti menò seco a Lisbona. Successivamente, cioè nel 1360, vi approdarono due navigli spagnuoli coll' avventuriere Luigi della Cerda. Altri avventurieri, tra quali Gonzalo Peraza e Martel, discesero nella stessa isola di Lancerotta nel 1395, e ne condussero in Ispagna il re e la regina dell' isola istessa, 120 abitanti, ed un grosso carico di cuoi, bestiami, cera, ed altri prodotti delle Canarie.

Egli fu nel 1402 che vi arrivò l'avventuriere francese Giovanni di Bethencourt, che da quell' anno sino al 1405 dietro vari fatti di armi sostenuti con i naturali, s' impadronì deffinitivamente e compì la conquista delle tre isole di Lancerotta, Fortaventura e l' isola del Ferro; delle quali fece omaggio al re di Castiglia.

Dal 1445 al 1478 Fernando Peraza occupò l' isola di Gomera e fece dei tentativi d' invasione nelle altre tre isole che ne rimanevano tuttora indipendenti. La diffinitiva conquista della grande Canaria ebbe luogo in quell' ultimo anno colle forze spagnuole comandate da Gio. Rejon. Meritano di essere letti nella minuta esposizione che ne fa il signor Bethencourt i tratti di bravura, il coraggio e gli sforzi inuditi che fecero quegli intrepidi isolani per sostenersi per trent' anni e difendersi contro forze così ineguali e considerevoli. Più di tutte vi resistettero Teneriffa e l' isola di Palma che non prima del 1496 si piegarono sotto il giogo spagnuolo.

Non tralascia il dotto autore di far tesoro delle altre notizie riferite dai viaggiatori che in quell' intervallo visitarono le Canarie. Si ferma egli perciò più particolarmente a riferire ciò che sta scritto nel viaggio del Cadamosto, che nel 1454 avendo accolte le proposizioni fattegli dal principe Errico di Spagna detto il navigatore, visitò le Canarie, ed una parte delle coste di Affrica sino al Senegal. Quattro di quelle isole, al dire del veneto viaggiatore, erano a quell' ora in potere dei cristiani, cioè Lancerotta, Fortaventura, Gomera e l' isola di Ferro; idolatre tuttora ed indipendenti la grande Canaria, Teneriffa, e Palma. Anche del viaggio di *Uso di mare*, che v' ebbe luogo nel 1456, ragiona il Berthelot e le più accurate indagini raccoglie da quanti altri mai vi furono viaggiatori ed istorici che di quelle isole han fatto special menzione.

Facendosi quindi a descrivere gli usi ed i costumi dei popoli che le abitavano prima della conquista, tutte ne raccoglie le tradizioni istoriche, e partitamente discorre i loro pastorali costumi, le distinzioni delle caste, le forme di governo, la morale, gli usi, l' arte militare, l' industrie, i mezzi di sussistenza, le danze, i canti, le cerimonie osservate nelle nozze, siccome i funerali e gli usi di imbalsamare o di seppellire i trapassati. Con i più accurati studi

osteologici e fisiologici istituiti sui cranii e sulle mumie degli antichi canariani e sulle fisiche caratteristiche dei naturali attuali, cerca di poi di determinarne i rapporti con i tipi delle razze umane che vi si riferiscono e li rinviene nell' *arabo*, e nel *berberide*; che sono quelle stesse che abitano tuttora l' Atlante occidentale, e le attigue coste della Mauritania. Mauritani perciò li dichiara sotto tutti gli aspetti e per tutte le relazioni studiandoli, così per l' analogia del linguaggio, che per le testè annunziate qualità fisiche e morali.

Inabilitati a poterlo seguire in tutte le filosofiche e filologiche analisi che ne istituisce, paghi ci terremo di ritrarre i principali tratti con i quali ne disegna egli quelle razze dell' Affrica occidentale donde i Canariani trassero origine. Due distinti popoli, egli dice, formano l' antica Mauritania, gli Arabi ed i Berberidi. Sono questi ultimi di origine mista di Geruli bianchi e neri libî, medi, persiani, Kouskyhs, Amaleciti, Cananei ec. Hanno essi carnagione bianca, larga fronte, figura quadrata, lineamenti rilevati, occhi azzurri, capelli biondi. Sono di carattere franco e semplice, di maniere dolci ed insinuanti. I cabaili che vi sono frammisti si distinguono alla tinta olivastra, la fronte stretta, la figura ovale, i lineamenti ottusi, gli occhi bruni e fieri, i capelli neri e ruvidi.

L' arabo di carattere astuto ha una fisonomia più regolare, più uniforme e più severa, forme più precise più rilevate ed angolose, labbra meno spesse, occhi neri e grandi, sopraccigli arcuati, sorriso simulato, maniere nobili ed affettuose, contegno grave, sguardo ora penetrante ed indagatore, spesso perfido e circospetto, talvolta umile e supplichevole, secondo l' interesse che gli forza il cuore. La sua fisonomia è veramente bella allorchè l' irascibilità delle passioni non ne altera l' espressione nobile e franca.

Le alterazioni che dal miscuglio con gli europei han subìto quei diversi popoli non han tolto che l' impronta tuttora vi si conservasse delle loro antiche origini. L' isolano delle Canarie prosegue il B., conserva oggigiorno il portamento, la figura, i costumi, gli usi del Guanco. Egli non ha più le sue credenze, egli ha dimenticato il suo linguaggio, di cui ha ritenuto appena qualche parola, ma egli lo imita ancora nelle sue vesti, ne conserva le sue abitudini, e le sue maniere. Dolce prevenente, e lusinghiero, egli è al par di quello umile, astuto, insinuante: che passa dalla gioja la più espansiva alla tristezza la più concentrata, ardito sino alla temerità nel più imminente pericolo, ovvero diffidente e timido per cose da nulla; amico del giuoco del canto e del ballo, appassionato per tutti gli esercizî ginnastici, avvezzo alle più dure fatiche e sempre inistancabile; grave nel suo contegno, semplice ne' suoi gusti, sentenzioso e riservato nelle sue parole, tal è il contadino delle Canarie, che abita le capanne, ovvero vive isolato nella sua grotta, o sotto la tettoja della montagna. Giammai alcuno di questi bravi isolani adopera altrimenti il pugnale che porta alla cintura che per usi comuni. Nella sua collera ricorre invece al bastone. L' ospitalità la più franca, la venerazione per la vecchiezza, il rispetto filiale e l' amore del prossimo sono virtù ereditarie, che i guanci han lasciato in retaggio ai loro nipoti. Noi abbiamo veduto, nelle più miserabili capanne, de' poveri caprai dividere collo straniero il loro *gonfio* (specie di focaccia fatta col grano od orzo abbrustolato, macinato a mano ed impastato) ed i loro latticini, e non chiedergli in contraccambio che la benedizione pe' loro figli. Dal punto il più lontano che l' isolano scorga il suo vecchio padre, si ferma egli per attenderlo, discende dalla sua mula e s' inginocchia per baciarli la mano. Uno de' nostri vecchi cronisti (*Bergeron*) ben li appellava *barbari pieni di virtù naturali e di onesta semplicità!* Egli è ben consolante per l' umanità il vedere questi patriarcali costumi conservarsi inalterati in seno della moderna società.

Noi non sapremmo terminar meglio questo primo articolo che rapportando un altra grave osservazione del sig. Berthelot in proposito della religione degli antichi popoli delle Canarie, i quali, comunque idolatri, adoravano un Dio supremo sublime ed onnipotente, conservatore del mon-

do, sostegno dell' Universo, che fa rivivere e fertilizzare la terra. La teogonia de' Guanci, egli dice, come quella de' selvaggi dell' Oceanica ed in generale di tutti i popoli della terra, lascia intravedere un pensiero morale, un elemento costitutivo di ogni sistema religioso, che il modifica sotto diverse forme, e che si rinviene da per tutto nella storia del genere umano, e che può dirsi il dogma universale. Questo si è di esistere in tutti la credenza di un Dio Creatore, unico, universale, che comanda gli elementi, dà la vita e dispensa i beni di questo mondo.

M. T.

Economia politica. — *Memoria su i mezzi di correggere i malfattori, e gli oziosi a lor proprio vantaggio, e renderli utili allo Stato; preceduta da una prima memoria inedita sullo stesso soggetto, presentata agli stati delle Fiandre nel 1771, e nel 1775 dal* Visconte S. P. Vilain xiv. *Nuova edizione aumentata di un cenno storico della vita e delle altre opere del chiarissimo Ippolito Vilain XIV, antico membro della camera de' rappresentanti = Bruxelles 1842.*

Un opera diretta a produrre il massimo de' beni alla società, che è quello di emendare i malfattori e renderli buoni cittadini, e rendere operosi i poltroni, non può essere, che preziosa pel suo scopo e molto più se dall' esperienza siasi trovata efficace. Non è più il tempo che la pena al reo si reputi la vendetta, che la società effettua in nome dell' offeso. Un tale principio avea resa barbara ed inumana tutta la legislazione penale, poichè ad un male sociale altro ne succedeva colla pena vendicativa, spesso colla legge del taglione. La pena è necessaria in primo luogo a compensare, se fia possibile, l' offeso; secondo ad allontanare gli altri dal delitto; terzo a migliorare il malfattore, e renderlo buon cittadino: ma questo terzo fine è spesso obliato. Se il compenso non può aver luogo a che serve straziare il reo per sola vendetta, come fassi tra selvaggi? Ha luogo allora la pena afflittiva solamente conveniente al delitto, per servire di esempio agli altri che meditar volessero il delitto istesso; e se questa pena produr potesse il miglioramento del reo nel suo animo, ecco il colmo del bene sociale.

La storia c' insegna intanto, che la ragion penale ha progredito presso le nazioni in dolcezza in ragione della loro civiltà, cominciando da un tempo in cui voleva la legge del taglione; anzi al dilà giunse fino a far espiare l' impotenza alla soddisfazione de' debiti con pene corporali, e voglia il Cielo che un tale barbaro sistema sia all' intutto eliminato dalle odierne nazioni. Anche uniformemente ai costumi delle nazioni si sono puniti i rei colla perdita della vita, e con tormenti corporei, colla perdita della libertà, colla perdita de' beni.

Tanto poi si è quistionato da' pubblicisti se valer possa la durevole detenzione più che la morte, ad allontanare con tal pena la gente volgare dagli atroci delitti. Varî sono i pareri, poichè ciascuno calcola sull' interno sentimento de' popoli per la religione, e per lo loro sviluppo intellettuale, se preferir sappia la morte ad una vita infelice, o questa alla morte. Il saggio Pubblicista calcola sull' utilità sociale che trar può dal genere della pena.

Certo è che la pena di morte oltremodo spaventa gli uomini, ma questo momentaneo spettacolo, sebbene terribile, spesso si oblia col tempo; mentre la continua vista de' servi di pena è un durevole esempio. L' odierna civiltà, e spezialmente il dolce o misericordioso carattere della famiglia Austriaca ha saputo risparmiare la pena di morte, usando più la pena di durevole detenzione, poichè con questa ottener puossi il miglioramento dell' animo de' malfattori. La soluzione di questo difficile problema politico fu affidata al Visconte Vilain XIV, conosciuto per la sua saviezza e talenti. A questo ardito tentativo altro analogo unir se volle, e fu quello di rendere operosi ed

utili a loro stessi ed alla società i poltroni, a quali la sola occasione manca ad essere malfattori.

Siamo ora all' epoca in cui tutti i politici di Europa, animati da sentimenti filantropici, in vece di dettare le leggi colla verga di ferro, le precettano colla tazza del mele. Si è richiamata l' antica massima: di esser meglio che il cittadino esegua le leggi per amore, che per timore. Il sistema penitenziario, e quello di popolare educazione sono oggidì gli oggetti di profonda meditazione; ma ciocchè ora si discute, il Visconte Vilain XIV già eseguiva nello scorso secolo, sotto la protezione della Grande Maria Teresa, in modo da rendere celebre sotto questo aspetto la città di Gand. I tanti pregi che tale grandiosa città aveva, furono oscurati a fronte del sistema penitenziario ivi stabilito. Non vi fu viaggiatore che non andasse ad ammirarlo, e non vi fu politico che non ne facesse lode.

Non vi è certamente chi non conosca l' utilità del sistema penitenziario, ma pochi son quelli che ne calcolano le difficoltà. Pria di tutto è da considerarsi che non si deve contrastare colla sola inerzia dei detenuti, ma colla loro opposizione al travaglio, e colla loro ferma volontà a fuggire; ecco la necessità di un edifizio che abbia sicurezza, ma che non sia malsano per l' aria non ventilata, e che opportuno sia benanche a potersi esercitare alcune arti, senza danno alla salute dei detenuti. Fu questa la prima cura del sig. Vilain XIIII ed egli stesso tracciò il disegno dell' edificio.

Analogo fu il regolamento del vitto, capace a mantenere la robustezza conveniente al travaglio, e non renderlo molto più odioso. Tutta la premura ponevasi a far acquistare, così ai malfattori che agli oziosi, l' abitudine al travaglio, poco importando se s' istruissero sulle prime dei processi difficoltosi di esse arti. Il giugnere a far concepire l' abitudine al travaglio è il passo il più importante, poichè non basta che l' operajo sappia fare, ma si richiede l' abitudine a fare, e chi ha l' abitudine al travaglio impara subito quello che deve fare.

Dopo aver provveduto il sig. Vilain XIIII a bisogni fisici dei detenuti, si rivolse a regolamenti della morale condotta, pria de' servi di pena con ammirabile saviezza, e quindi per gli sfaccendati, che erano separatamente tenuti. La vista e la condotta de' primi sarebbe stata di depravazione per questi. Ma a nulla avrebbe valuto un saggio e rigoroso codice di pene ai mancamenti dei detenuti se altro del pari esatto, e rigoroso non vi fosse stato per gli rispettivi custodi. Sono questi al solito i più grandi scellerati che senza compassione straziano i detenuti specialmente malfattori. Si reputa il malfattore il nemico pubblico, e pare lecito straziarlo in ogni modo, quasi che fosse ciò dettato dalla pubblica vendetta. La legge prescrive il grado della pena del detenuto e non lice di più esacerbarla, ma i custodi al solito sordi ai lamenti di tali infelici, perchè giugner non possono allo spesso ai loro superiori, usano loro delle inumane sevizie per detrarre dalle loro aride borse quel misero peculio, che ottener possono dai loro parenti, o dalla carità de' fedeli. Lo scopo della migliorazione morale de' servi di pena non può mai ottenersi quando sien essi trattati con tali iniqui modi dai loro custodi, perchè questi a fronte di quelli sono gli agenti del Governo, il cui esempio è potentissimo. A questi orrendi mali il sig. Vilain XIIII seppe riparare con attente e vigilanti ispezioni di persone di massima probità sù de' custodi.

Se minore sicurezza poi esigeva la detenzione de' sfaccendati, non minor cura meritava il trattamanto fisico, e la vigilanza sulla loro morale; poichè se dessi per la loro poltronoria proclivi si trovavano al delitto, si sarebbe di peggio disposto il loro animo coll' esempio delle scelleratezze praticate dai loro custodi; per cui essi veniano trattati con maggior circospezione, ed avvedutezza nella loro morale, co' religiosi precetti.

Fin quì abbiamo noi ammirato il sig. Vilain XIIII intento alla igiene ed alla morale dei detenuti, ma dobbiamo di più riguardarlo come l' economo di esso Stabilimento. Non parlo di quella sudicia economia, che ben spesso si riduce a risparmiare sugli alimenti, e vestimenta dei de-

tenuti, mentre era egli più tosto profuso in ciò, il che era di somma ammirazione di tutti i forastieri, che a folla andavano a visitare i detti stabilimenti di Gand. Nè del pari accusar si poteva di aver fatto usare un travaglio smoderato. Non era certamente non più nè meno dell' ordinario per ciascuno il travaglio: il meno avrebbe prodotto una cattiva abitudine, il più detrimento alla loro salute. Ma è già provato, che in qualunque stabilimento di detenzione, con apprendimento di arti meccaniche, giammai il prodotto può sostenere la spesa del mantenimento dei detenuti, e neanche per la metà, colla più grande economia che far si voglia. Ogni buon Sovrano sagrificar deve in tali stabilimenti pel massimo bene de' suoi stati non lievi somme, come la Saggia Maria Teresa ne diede l' esempio in Gand.

Consisteva l' economia del già detto Visconte a meditare delle macchine a facilitare le operazioni meccaniche, a far introdurre de' processi chimici i più efficaci alla produzione; a dirigere questo a prodotti del massimo spaccio. Nulla egli obliava sotto tutti gli aspetti che concorrer potesse al bene di quello stabilimento, che formò la sua gloria, ed il bene di quella Regione.

Nel dar termine a questo sunto mi conviene fare avvertire, che essendo ora nella massima considerazione in Europa il sistema penitenziario, e quello della tecnica istruzione, si è creduto meglio prevenire la poltroneria, che correggerla dopo venuta. Si è creduto doversi cominciare ben presto ad istruire, ed abituare i fanciulli miserabili alle arti. Questo cominciamento è presso a poco da che si svezzano. È questa l'età la più opportuna a contrarre le abitudini, ed è quella in cui i fanciulli esigono la massima condiscendenza dai loro genitori, per la quale contraggono dei difetti, che sembrano vezzi in quella età, ma addivengono vizî, e delitti nell' età adulta. Lo stabilimento degli asili infantili propagatosi in tutta l' Europa culta può a ciò riparare. In essi asili sono accolti i miserabili fanciulli dell' età di due in tre anni. In essi trovano il confacente nutrimento ed una saggia condotta a corroborare la loro macchina coll' esercizio ginnastico, e con ogni altro opportuno soccorso; intanto cominciano pian piano ad abituarsi a leggieri travagli, mentre apprendono i religiosi precetti ed i loro doveri, dandosi al loro picciolo intelletto lo sviluppamento confacente all' età. A questo fanciullesco stadio fino agli anni cinque in sei succede la scuola di mutuo insegnamento, secondo l'arte a cui addir si vogliono, e per quanto a questa conviene. Ecco in qual modo in tutto, o nella massima parte si previene la poltroneria de' miserabili.

Già questo stabilimento degli asili infantili si è tra noi introdotto, e speriamo che possa diffondersi, spezialmente nelle nostre provincie per l' incremento della nostra agricoltura; e speriamo anche che possano tali asili estendersi separatamente per le fanciulle miserabili, per liberarle in seguito dalla prostituzione.

Cav. Luca de Samuele Cagnazzi.

LAVORI SULLE RACCOLTE SCIENTIFICHE

Astronomia — *Sull' eclisse di sole del dì 8 luglio 1842.* Il signor Schumacher con una lettera d' Altona 1°. ottobre 1842, annunzia di aver letto nelle transazioni filosofiche, volume 38 p. 134 (anni 1733 — 34) una notizia, su' fenomeni analoghi a quelli osservati all' epoca dell' ultimo eclisse. Il lettore di matematiche al collegio di Gothembourg in Isvezia, signor Vassenius, quivi dà una relazione sull' eclisse totale ch' egli ha osservato il 2 maggio 1733 in quella città. Egli ha veduto durante l' eclisse totale, *praeter maximam partem macularum in disco*, la corona luminosa, ch' egli chiama *atmosphera lunaris*. Questa corona era al mezzo dell'eclisse, più chiara verso il lembo occidentale della luna, ma non presentava, veduta con un cannocchiale di circa 21 piedi, le scintillazioni che quelli che la vedevano a occhio nudo vi scoprivano. Ma, egli dice, *admiratione non solum, sed et judicio ill. Regiae Societatis, maxime dignae videbantur subrubicundae nonullae maculae in illa* (atmosfera lunare), *extra periferiam disci lunaris conspectae numero tres aut quatuor, quas inter una erat caeteris major, medio fere loco inter meridiem et occidentem, quantum judicare licuit. Composita haec erat tribus quasi partibus inequalis longitudinis. ec. ec.*

» Queste sono, risponde il signor Schumacher, l' istesse parole di cui io mi servirei per descrivere il fenomeno di Vienna, se io avessi avuto un cannocchiale meno perfetto che non mi avesse dato l' esatto contorno delle montagne rosse. Egli (il Vassemins) le chiama nuvole (*nubem*), e in effetto si poteano confondere con de' punti di nuvole rischiarati avanti alla luna che sorpassavano il disco, se fosse stato possibile che questi punti fossero rischiarati, lo che non è al caso nostro. Egli le ha veduto vicino alla periferia della luna e ne ha veduta una più grande delle altre come a Vienna. La descrizione stessa ch' egli ne dà ricorda la forma di una montagna veduta poco distintamente. Egli ha veduto questa apparizione come me senza cambiamento di forma durante un tempo più lungo di quello che v' impiegai io stesso; perchè aggiungendo a' 40^{tt} e più il tempo che il suo assistente adoperò nel rinvenirla, il tempo di cui egli ha avuto bisogno per raddrizzare il cannocchiale, e il tempo durante il quale egli la ha veduta prima di cedere il cannocchiale al suo assistente, si ottiene più di $1'.\ 17^{tt}$, tempo nel quale dette apparenze sono state a me visibili..... »

Il signor Schumacher aggiunge terminando: « Il signor Littrow mi ha scritto riguardo a' $5'$ di altezza ch' egli attribuisce a queste montagne; egli le ha osservate senza far uso di vetro oscuro, e crede di essere stato in caso di vederne delle parti che erano a me nascoste dal vetro oscuro. Ciò è molto probabile, ma è altresì possibile che queste apparizioni abbiano avuto troppo luce per non cagionare una forte irradiazione quando si guardavano senza vetro oscuro. Al meno l' intensità di luce ch' esse avevano ancora, vedute col vetro oscuro, era tale che io non avrei creduto che si potessero vedere distintamente senza vetro oscuro. Io le ho paragonate al semi-diametro della luna, e mi sono parute di averne poco meno dell' ottava sua parte in altezza. La stima era senza dubbio poco esetta, ma egli è impossibile che io mi sia ingannato al punto di confondere 1/5 con un 1/8. »

(*L' Institut.* n. 452)

—— *Sull' anello di Saturno.* Il signor de Vico di Roma, direttore del Collegio Romano, ha fatto conoscere i risultamenti delle osservazioni sopra Saturno che sono state fatte a quell' osservatorio da varî anni.

Le prime hanno la data del 29 maggio 1838. Esse avevano per oggetto principale la costituzione fisica del pianeta e del suo anello, il numero e la natura delle loro fasce, la perfetta visibilità e la rotazione de' due più vicini satelliti, l' eccentricità relativa del pianeta e dell' anello nel verso dell' equatore, le variazioni di quest' eccentricità e le loro leggi ancora sconosciute. Ecco in poche parole il riassunto de' fatti osservati.

Satelliti. — L' esistenza de' sette satelliti è stata confermata nel modo più evidente. Il primo di questi sette satelliti, o il più lontano, è scomparso diverse volte durante il tempo delle osservazioni, ma è stato impossibile sinora di sapere se un periodo regolare e costante desse norma a queste disparizioni, le quali non accadono bruscamente ma con gradazione: la luce del satellite diminuendo a poco a poco, insino a che diviene del tutto impercettibile. Il sesto e il settimo satellite, scoperti da Herschel il 28 agosto e 17 settembre 1789, sono stati veduti a Roma per la prima volta nel 1838. Ecco come. Mentre che si guardava l' anello con un micrometro formato di lamine sottilissime, e con un ingrandimento molto forte, accadde che il pianeta si trovò nascosto sotto le lamine, al medesimo momento comparvero i due satelliti. Dopo quest' epoca non si sono mai più perduti di vista, e si è potuto mediante opportune osservazioni, determinare il tempo della loro rotazione. Si è notato a questo proposito un curioso fenomeno. Senza l' ajuto delle laminette niuno osservatore avea potuto vedere questi due satelliti col cannocchiale di Cauchois; ma appena sono stati veduti con questo mezzo, che molti osservatori poterono ritrovare a piacere il sesto satellite conoscendo per mezzo del calcolo la sua posizione; un ingrandimento 150 a 200 volte è per quest' oggetto più che sufficiente. Altri al contrario non possono mai vedere questo satellite senza ricorrere all' occultazione artificiale del pianeta. Bisogna dire l' istessa cosa del settimo satellite, quando è alla massima elongazione, purchè il cielo sia abbastanza puro e l' ingrandimento di 300 volte almeno.

Anello. — La linea nera che è nel contorno dell' anello, è che fu scoperta da Cassini nel 1675, è essa una divisione reale o una semplice fascia simile a quelle che si veggono sopra i corpi di Saturno e di Giove? Questo è un problema che Herschel credeva di avere definitivamente risoluto; ma altri astronomi hanno rivocato in dubbio la realtà della divisione. I fatti seguenti daranno probabilmente un novello lume su questo punto ancora oscuro della scienza.

1°. Da osservazioni seguite a Roma per più anni, risulta che oltre la linea oscura di Cassini, ne esiste un altra più stretta sulla parte esterna dell' anello. La sua traccia è perfettamente distinta, e in un atmosfera così favorevole come quella di Roma, essa sembra così nera come lo spazio oscuro che separa il pianeta dall' anello. La si vede qualche volta distintamente sù due seni orientale e occidentale dell' anello, qualche volta sopra un solo seno, in altre circostanze essa è invisibile. Il signor Schwabe che l' osserva assiduamente a Dessau la chiama la striscia d' Enke. Ma quale è la causa, quali sono le leggi di queste sparizioni e riapparizioni? Le osservazioni non hanno ancora svelato niente a questo soggetto. Se queste due strisce sono delle divisioni reali ne seguirebbe che l' anello di Saturno è triplo.

2°. Su la parte dell' anello la più vicina al corpo del pianeta si scorge una terza linea egualmente nera ma estremamente tenue, che presenta gli stessi fenomeni della prima. Essa è più raramente visibile, e si mostra più sovente sul seno orientale che sù due seni. Con questa nuova divisione l' anello sarebbe quadruplo.

3°. Fra questa ultima fascia e la fascia di Cassini si è veduto più di trenta volte al Collegio Romano, una quarta linea molto sottile ora sù uno de' seni ora su due seni dell' anello. Quando

essa è invisibile si trova in suo luogo e nelle sue prossimità una specie d'ombra e d'oscurità che fa meglio risaltare lo splendore delle due porzioni laterali dell'anello, vale a dire le due porzioni che avvicinano, l'una il corpo del pianeta, l'altra la fascia di Cassini.

Eccentricità del globo relativamente all'anello. — Al cominciare del 1841 il signor Schwabe invitò gli astronomi del Collegio Romano a fare di concerto con lui, una serie d'osservazioni sull'eccentricità del globo di Saturno per rapporto all'anello. Questa eccentricità è stata provata nel modo più evidente; i risultati di osservazioni continuate per molti mesi sono stati inviati da Roma a Dessau, ma non si sono ancora publicati. Essi confermano la variabilità delle posizioni relative del globo e dell'anello come fu annunciato dal signor Schwabe, il 17 settembre 1827, ma senza far nulla conoscere sull'eccentricità nel verso dell'asse di rotazione, eccentricità che il signor Arago ha pel primo avvertita e alla quale gli astronomi Romani non avevano punto pensato. Intanto per un caso singolare e degno di attenzione, il primo disegno di Saturno, eseguito all'osservatorio del Collegio Romano nel 1838, e inviato a molti dotti, mostra evidentemente che il globo di Saturno sorpassa più da un lato che dall'altro il piano dell'anello. Questa circostanza che avrebbe potuto far supporre nel disegnatore un certa ignoranza delle leggi di prospettiva è adesso una prova tanto più dell'eccentricità, che l'abilità dello stesso disegnatore è perfettamente confermata, e che nessuna idea di prevenzione richiamava la sua attenzione sul fenomeno osservato dal signor Arago.

(*L'Institut.* n. 461)

Fisica — *Nuova pila voltaica inventata da C. F. Schönbein.* Questo illustre fisico alemanno compose una pila di cinque coppie di ferro fuso e zinco amalgamato dalla quale ebbe effetti maravigliosi, ed ora è giunto a farne una di solo ferro che pareggia in forza la prima. La prima era ordinata così. Ogni cilindro di ferro era alto dalla parte interna per 10 pollici ed avea il diametro di 3 pollici e 9 linee, ed ogni cilindro di zinco era alto 9 pollici e 9 linee ed un diametro di 3 pollici e 3 linee. In ciascuno de' primi introducevasi un vaso di argilla porosa di figura cilindrica di 10 pollici di altezza e di 3 pollici e linee 4 1/2 di diametro, e tra i due un mescuglio di tre parti di acido nitrico a 37° Reaumur e di una parte di acido solforico comune: indi versava nel cilindro di argilla ordinato a ricevere il cilindro di zinco dell'acido solforico allungato in dodici parti d'acqua in volume.

Ora l'autore avendo scoperte la facoltà che ha il ferro di diventar passivo in alcuni casi, si giova di questo in vece dello zinco. L'acido nitrico concentrato per quanto più si può posto in contatto del ferro non lo altera punto, e quindi gli fa fare l'uffizio di polo negativo. Ha poi trovato che si ha quasi lo stesso effetto adoperando un mescuglio di due parti di acido nitrico di 1, 4 con acido solforico con acido solforico comune, ovvero un mescuglio di quattro parti di acido solforico ed una di acido nitrico di 1, 4.

L'A. conchiude dicendo che sebbene egli non nutra grandi speranze per l'applicazione dell'elettro-magnetismo alla meccanica, pure i lavori di tanti illustri fisici dovranno un giorno essere dal buon successo coronati. La pila di ferro dovrà loro tornare utilissima e per ragione della forza e per l'economia. Non sappiamo per altro di quale durata siano le correnti in questa pila ovvero per quanto tempo possono reputarsi come costanti; giacchè siccome tutti sanno la durata della corrente con forza bastante importa moltissimo per lo scopo indicato.

L. Palmieri.

Chimica — *Nuovo metodo per ottenere l' alcoole anidro* ; *di* Filippo Casoria.

Tutti quei corpi che comunalmente si addimandavano reagenti, ed il cui uso è rilevantissimo in chimica debbono essere affatto privi di qualsivoglia estranea sostanza. L' alcool, al pari di moltissimi altri liquidi, viene adoperato come prezioso reagente, e ce ne vagliamo spessissimo per separare que' corpi, la cui solubilità o insolubilità trovasi in inversa ragione nell' alcool e in quella degli altri liquidi. Per il che è chiaro abbastanza essere bisognevole ottenere questo liquido privo affatto di acqua, senza che il suo uso non fornirebbe esatti e sicuri risultamenti. Da prima ho cercato porre in opera que' precetti che trovansi registrati nelle migliori opere di chimica, il che con maggior ragione dovea recare ad effetto, stante che l' analisi dell' arragonite delle miniere di zolfo di Girgenti richiedevami indispensabilmente l' uso di questo liquido dietro i consigli dell' illustre Stromeyer. In acconcio verrò citando le norme che il Sig. Liebig espone nel suo nuovo trattato di Chimica organica intorno al metodo con che puossi ottenere l' alcoole anidro. Tali precetti, de' quali il prelodato chimico ragiona, trovansi notati in altri pregevoli trattati che non occorre venir quì mentovando, ma per l' opera su menzionata restano esposte le odierne condizioni della scienza intorno a tale obbietto. Egli dice che « l' alcool ottiensi chimicamente puro saturando l' al» cool di 90 per o/o con cloruro calcico fuso, e distillando la soluzione a bagno maria. Si può » impiegare col medesimo vantaggio la calce viva o il carbonato di potassa comune calcinato ».

Brevemente verrò esponendo l' esperienze da me praticate secondo i dettati del Liebig, ed eziandio modificate per ottenere più compiuti resultamenti, ciò che farà chiaro essere tai metodi poco corrispondenti allo scopo, e però non potersi in verun modo seguire. Saturai di cloruro calcico fuso l' alcool del commercio che segna 89. sull' alcoometro centesimale di Gay-Lussac alla temperatura di † 26. c. Il liquido stillò a bagno maria, e mentre stillava proccurai dividerlo in tre parti. La prima parte segnò 94.° alla temperatura di † 24. c., e la seconda 92 3/4 alla stessa temperatura. La terza parte fu lasciata nella storta. Queste due prime parti di alcoole, saturate di nuovo con cloruro calcico fuso, e stillate a bagno maria mi somministrarono una prima parte che segnò 97°. alla temperatura † 27. c., ed una seconda che segnò 96 1/2 alla stessa temperatura. Queste due parti di alcoole riunite, ridistillai sopra molta quantità di cloruro calcico fuso, pensandomi che in siffatta maniera distillar potesse l' alcool privo affatto di acqua. Il liquido comunque stillato per metà, segnò 97.° alla temperatura † 17. c. Intanto è da osservare che la solubilità del cloruro calcico non permette di valutare quanto di acqua può levar via questo sale dall' alcool mercè l' azione del solo contatto. — L' uso del carbonato di potassa non mi ha fornito migliori resultamenti. Questo sale mercè il solo contatto ha elevato l' alcool che segnava 89.° alla temperatura † 27. c. al grado di 96 1/2 alla stessa temperatura. La maggior copia di acqua gli si sottraeva con la prima digestione, e la terza inutile addiveniva. Il liquido stillò a bagno maria sopra molta quantità di carbonato di potassa ; e la prima e la seconda porzione segnarono 98.° alla temperatura † 26. c. Queste due parti ridistillate sopra altre quantità di carbonato di potassa segnarono 98.° alla temperatura di † 26. c.

L' uso della calce caustica fornisce resultamenti di gran lunga più imperfetti, ed in ciò occorre osservare che la calce pel solo contatto non toglie che un mezzo centesimo di acqua dall' alcool ; e che quando molta calce si adopera, grande perdita si affettua stante che formasi una densa poltiglia, da cui per mezzo del calore sprigionasi parte di alcool che poco di acqua ha perduto. Da ciò chiaramente si rileva che i corpi igrometrici finora cimentati non ci possono fornire l' alcool anidro con quella serie di ricerche con siffatto metodo istituite. — Il solfato rameico privo affatto di acqua è quel corpo che vengo adoperando per ottenere l' alcoole purissimo ; e di esso mi valgo eziandio, siccome mostrerò in fine, per riconoscere le più tenui quantità di acqua che que-

sto liquido può nascondere. Posi libbre due di alcoole della prima densità su favellata con once due di solfato rameico privato di acqua in bottiglia di cristallo, e pel corso di ore dieci l' agitai a quando a quando per rendere più facile il contatto tra le particelle del sale e dell' alcool. In poco d' ora il sale colorò in azzurro, ciò che dimostrava che l' alcoole perdeva dell' acqua che al sale combinavasi, e da siffatta combinazione si derivava eziandio l' elevamento di temperatura che nello stesso tempo appalesavasi. L' alcool segnò su lo stesso alcoometro 94.° alla temperatura di † 27. c. Dopo ciò posi di nuovo lo stesso alcool, che sì notevole copia di acqua avea perduto, con un oncia dello stesso sale in una bottiglia, ed operai pel resto come di sopra ho notato.

Così osservaronsi gli stessi fenomeni, cioè a dire coloramento del sale ed elevamento di temperatura. Scorse ore 24, l' alcool segnò 96, e poscia, per dir breve, con lo stesso metodo procedendo sino a sei volte, pervenni ad ottenere l' alcool che segnava 103. alla temperatura di † 25. c. E' da notare che, adoperandosi a mano a mano la stessa quantità di sostanza igroscopica, il coloramento era meno intenso, e decresceva ben anche l' elevamento di temperatura, e che da ultimo il detto sale rameico per niente azzureggiava. L' alcoole aveva in fine acquistato un lieve colore azzurro, ciò che al certo sembrerebbe dipendere da lieve quantità di sale scioltovi, ed a dimostrarvelo richiedesi in vero l' azione del cianuro di ferro e di potassio. Intanto un esame più appensato mi ha chiaramente dato a vedere che il solfato rameico privato affatto di acqua è insolubile nell' alcool anidro. Non vi è per altro alcun dubbio che il lieve coloramento dell' alcool su favellato derivi da tenue quantità del sale rameico scioltovi, ma ciò interviene certamente per l' azione dell' acqua assorbita dalle particelle del sale.

Le successive perdite di densità che subiva l' alcoole sino al punto di sopra segnato, ed in fine la mancata azione del sale di rame mi additavano che l' alcoole erasi privato del tutto di acqua. Il quale fatto rende chiaro che il carbonato di potassa non aveva che debole affinità per l' acqua dell' alcool, perciocchè questo sale, comunque fortemente igrometrico, aveva un limite al di la del quale non potea togliere un atomo di acqua dall' alcool, comecchè questo liquido ne contenesse il 7 per o/o. Feci stillare il predetto alcool sino alle ultime porzioni, e procurai separare la prima porzione distillata dalla seconda, e poscia questa dalla terza. Se queste tre porzioni del liquido stillato avessero avuto diversa densità, certo il detto sale non avea tolto tutta l' acqua che l' alcool conteneva. Adunque queste tre porzioni avevano la medesima densità, ma solamente eravi una lievissima differenza tra quello sottoposto alla distillazione, e l' altro messo solamente a contatto del sale; e di tal differenza, per le cose di sopra discorse, ognuno può rilevar la ragione. L' alcool distillato era limpidissimo, e la sua densità era un po' minore di quella che trovasi comunemente indicata.

Se il solfato di rame privato di acqua può levar via, mercè il solo contatto tutta quella quantità di acqua che l' alcool nasconde, a se ogni picciola perdita di acqua cui soggiace l'alcool, sino alle ultime porzioni, si accompagna con visibile coloramento del sale, di leggieri si può inferire potersi questo sale adoperare come prezioso reagente, affin di scoprire ogni lieve quantità di acqua che l' alcool contiene. — Thenard si giova del seguente metodo per riconoscere qualunque picciola dose di acqua contenuta nell' alcool: « la barite, egli dice, è un ottimo reagente se » l' alcool è puro. Quando si pone un frammento di barite nell' alcool puro, resterà perfettamente » intatto; ma esso si scioglierà ben tosto per poco di acqua che l' alcool conserva ».

Intanto ho osservato che quando l' alcool contiene il 3 per o/o di acqua il frammento di barite non dà reazione di sorta. Lo stesso alcool che non poteva addimostrare la presenza dell' acqua per mezzo della barite ha dato una distinta reazione col solfato di rame privato di acqua. Si può adoperare un mezzo grano di detto sale, e lo si pone nel fondo di un tubolino di cristallo chiaro, versandovi sopra l' alcool che vuolsi esaminare. Il tubolino debb' esser chiuso con cera,

ed a questa circostanza deesi bene attendere, perciocchè il tubolino quando non è ben chiuso, quel poco di umidore atmosferico basterà a rendere equivoca la reazione. Contenendo l'alcoole un mezzo centesimo di acqua, dopo due ore chiaro scorgerassi il colore azzurro del sale.

Fo ancora avvertire che la polvera bianca del sale reagente, laddove si adoperi in picciola quantità, resterà del tutto colorata in azzurro; che per lo contrario trovandovisi in eccesso, il colore azzurro si osserva nella parte superiore della polvere; ciò che mette meglio in chiaro siffatta reazione pel sottoposto colore bianco del sale. Ed in ciò debbesi avvertire essere cotanto sensibile tal reazione che può indicare quella dose menoma di acqua che assorbe l'alcool durante la distillazione.

Da queste esperienze mi son persuaso di leggieri che la sola distillazione, a lentissimo calore eseguita, non vieta che lieve porzione di acqua si evapori con l'alcool, quantunque distillato sopra sostanze fortemente igrometriche. Egli è dunque manifesto che l'alcool distillerà privo affatto di acqua, quando ne sarà privato mercè l'azion di contatto da sostanze igrometriche.

Finalmente sembrerebbe ragionevole che molti altri sali privati di acqua, massime quelli che maggior dose ne contengono nello stato cristallizzato, potrebbero sostituirsi all'azione del predetto sale di rame. Di tal natura forse sarebbe il solfato ferroso, l'allume usto ed altri sali di tal fatta. Ma ciò l'esperienza non conferma; che anzi il contrario dimostra, cioè a dire che tai sali, perduta l'acqua di cristallizzazione, non si mostrano punto igrometrici, nè possono in verun modo sostituirsi all'azione del sale da noi adoperato.

Ora per raccogliere in poco discorso quello che siamo andati finora particolarmente esponendo, è manifesto 1°. che il metodo finora adoperato non può fornire l'alcoole anidro, 2°. che questo si ottiene mercè l'azione del solfato di rame privato di acqua, 3°. che questo sale ci presenta l'unica reazione per dimostrare le più tenui quantità di acqua che quel liquido può nascondere.

Zoologia — *Rapporto sopra una Memoria del Sig. Doyère risguardante la rediviviscenza dei Tardigradi e dei Rotiferi*, per Milne Edwards.

Poco tempo dopo che il microscopio rivelava nell'acque pregne di sostanze organiche l'esistenza di miriadi di brulicanti animaletti, l'uso di questo prezioso strumento guidava ad una scoperta inaspettata non meno, ma a comprendersi più difficile perchè troppo di natura diversa da tutt'i risultamenti sino a quel punto ottenuti dallo studio della vita degli animali. E veramente, nella osservazione di una polvere disseccata raccolta in una grondaja, Leuwenhoeck si assicurava dell'esistenza di un animale, il quale per l'azione del disseccamento cessa dopo breve di muoversi, cangia di configurazione e più non dà segno veruno di vita: e però in tale stato sembra non differisca per niente da un cadavere in qualche maniera *mummificato* dalla perdita dei liquidi necessarî all'esistenza di ogni essere vivente, se non per la disposizione che durante un considerabilissimo periodo di tempo conserva di ritornare in vita irrorato che sia da una gocciolina di acqua. Leuwenoeck non estimava di tutto il valore il fatto singolare ch'egli discopriva nel Rotifero dei tetti, nè più innanzi spingeva le ricerche sopra un tal soggetto: ma non si poteva che un fenomeno di talfatta non eccitasse vivamente la curiosità dei Zoologi, e fosse sorgente di lunghe dispute e quindi di rilevanti sperienze.

Niun tornerebbe vantaggio dalla storia delle discussioni destate dalla questione della rediviviscenza degli animaletti, e non potremmo senza abusare dei momenti dell'Accademia esporre in questo luogo tutte le osservazioni che si raccolgono intorno un soggetto di tanta importanza

per la fisiologia generale, nè di minore per la storia particolare degli animali inferiori. Rammenteremo soltanto come a non guari la scoperta di Leuwenoeck cessava di essere un fatto isolato nella scienza, perciocchè Needham annunziava che le Anguillette del *grano annebbiato* godono al pari dei Rotifero della vitalità dopo il loro completo disseccamento: e Spallanzani coglieva il medesimo risultamento dalle sue indagini, le quali non limitava ai Rotiferi ed alle Anguillette solamente, ma dirigeva sopra un nuovo animaletto microscopico da lui chiamato Tardigrado.

Le ricerche di quest'insigne osservatore furon numerose, ed informate di quello spirito profondamente scientifico, l'impronta del quale è scolpita in tutti i di lui lavori: perlocchè esse avrebbero dovuto per avventura aver forza di convincere i naturalisti, e servire di punto di partenza ad ulteriori investigazioni. Ma la maggior parte degli autori estimò poco i risultamenti ottenuti da Spallanzani, e ci riuscirebbe di niuna difficoltà ordinare una lunga lista di naturalisti contemporanei che negano assolutamente la *rediviviscenza dei Rotiferi*. Vero è, che in questi ultimi anni il sig. Schultze ha ripetute con successo parecchie sperienze dello Spallanzani, ed ha porta a molti naturalisti l'occasione d'istituire osservazioni analoghe: ma ancor più ricentemente il sig. Ehremberg è venuto a gittare nella bilancia tutto il peso della sua grande autorità, e dopo aver formalmente pronunziato il rigetto dell'opinione dell'illustre fisiologo di Pavia, ha voluto altresì assegnar la causa la quale aveva aperto nella scienza un adito a simili errori.

Adunque la questione tanto importante e sì dibattuta della redivivificazione di determinati animaletti microscopici non poteva riguardarsi come definitivamente risoluta, e richiedeva nuove indagini. In ciò era mestieri studiare attentamente tutte le circostanze che accompagnano il fenomeno descritto da Leuwenoeck, Needham e Spallanzani, saggiare alla pruova dell'esperimento le obiezioni e le ipotesi prodotte dagli antagonisti di questi celebri osservatori, e mettersi in cerca di nuovi fatti valevoli a stabilire l'una delle due opinioni contradittorie che dividono i naturalisti. Assunto un tale impegno era difficile a soddisfarlo, ma l'è stata intrapresa di un giovane zoologo, la cui abilità è già conta all'Accademia; e le ricerche alle quali s'è consacrato sopra un tal argomento son che fanno il soggetto della memoria sottoposta al nostro esame.

I Rotiferi ed i Tardigradi s'incontrano, come è risaputo nel musco delle tegole o nella sabbia delle grondaie, ed appariscono in vita allorchè queste materie, dopo esser rimaste lungamente disseccate, sottopongonsi per brevi minuti all'azione dell'acqua. Il fatto della comparsa di questi animali viventi nella polvere conservata allo stato secco per mesi ed anni interi oggi non ammette più contestazione, e del pari è ben dimostrato che l'evaporazione spinta che sia ad un certo grado estingue presso questi piccoli esseri, come presso gli animali degli ordini i più elevati, ogni manifestazione dell'esistenza del movimento vitale. In questi ultimi anni il sig. Schultze ha voluto questo fatto render benanche popolare col distribuire ad un gran numero di persone delle polveri secche, in mezzo alle quali i Tardigradi apparivano nel pieno esercizio di lor vita all'istante dell'aggiunzione di poca acqua stillata. I seguaci dell'opinione dello Spallanzani la ricomparsa di questi esseri viventi attribuivano ad una sorta di risurrezione; gli avvocati delll'opinione contraria pensavano di questo fenomeno potersi dare spiegazioni più semplici. Secondo alcuni i Rotiferi ed i Tardigradi sarebbero degli esseri anfibî capaci di vivere egualmente bene nell'aria asciutta che nell'acqua e nella sabbia, nella quale il musco da cui son circondati li garantirebbe da un disseccamento troppo completo, perlocchè in simili circostanze l'attività di questi animaletti non resterebbe neppure sospesa: laonde i piccoli esseri celati in una polvere in apparenza secca vi troverebbero umidità bastante per vivere e riprodursi, ed i pretesi redivivi non sarebbero, per servirci dell'espressione di Ehremberg, che gli ultimi-nati di quelli osservati nelle stesse materie nel principio dell'esperienza. A senso di altri naturalisti il disseccamento della sabbia o del musco che racchiude i Rotiferi spegnerebbe senz'altro la vita di questi piccoli animaletti, ma non distruggerebbe il

principio vitale nelle uova da loro partorite ; ed in che si è creduto vedere animaletti disseccati tornare a vita , non si sarebbe altro realmente veduto che uova sollecitamente sviluppate sotto l' influenza dell' acqua schiudere degli animaletti , il cui corpo avesse del pari pronto incremento. In fine non mancano altri fisiologi , i quali considerano i Rotiferi ed i Tardigradi della sabbia secca come sottoposti ad un disseccamento incompleto che colpirebbeli di torpore , e pensano che pure allora questi animaletti offrendo le apparenze della morte conservino una *vita latente* , una *vita a funzioni oscure* , una vita reale e bastevole a stabilire un ligame di continuità tra la vita attiva che precede l' evaporazione dei liquidi , e quella egualmente attiva che si manifesta presso gl' individui in tal guisa modificati allorchè gli si rende l' umidità necessaria al pieno esercizio delle loro funzioni. Le osservazioni del sig. Doyère sperdono tutte queste ipotesi , e confermano in un modo il più brillante i risultamenti ottenuti dall' abate Spallanzani.

Sì , che per rispondere agli argomenti addotti da Ehremberg , basterà il dire che nella disseccata sabbia delle grondaie non si rincontran mai viventi i Tardigradi , ma la luce del microscopio ci fa distinguere dei corpicciuoli che paion cadaveri di questi animaletti sfigurati dal disseccamento : epperò nelle materie in cui non era apparso niun essere animato sovente osservasi comparire dei Tardigradi in perfetta vita al momento in che vi si stilla qualche goccia dell' acqua pura. Il sig. Doyere si è financo assicurato che non è impossibile di far redivivi animaletti presi ad uno ad uno, e fatti isolamente disseccare sopra lastre di vetro senza circondarli di sabbia nè di veruna materia inorganica capace di preservarli dagli effetti ordinarî dell' evaporazione. In queste sperienze egli ha potuto numerarli , tener occhio, in ciascun individuo a parte, alla successione di tutte le fasi del disseccamento , vederli prendere a gradi le apparenze di cadaveri , e constatare in seguito che quei medesimi corpi irrigiditi e fragili sono suscettibili di riassumere la forma primiera, ed esser ridesti a vita dalla sola azione di alcune gocce di acqua.

Questa esperienza estimiamo decisiva : ma poteva ancora farsi il dubbio se fosse mai completo il disseccamento provatovi da questi animaletti , e se la perdita di tutta l' acqua interposta ne' tessuti di questi piccoli esseri non li priverebbe della singolare proprietà di redivivere dopo l' elasso di anni passati in uno stato di morte apparente. A fine di rischiarare di nuova luce questa questione tanto importante ai fisiologi , il sig. Doyère è ricorso ai più potenti processi di disseccamento di che si avvalgono i chimici nelle delicate operazioni di analisi organica. Egli ha sottoposto per lo periodo di cinque giorni al vuoto della macchina pneumatica dei Tardigradi sospesi sopra un bagno di acido solforico puro e circondati di sabbia delle grondaie , o disseccati a nudo sulle lastre di vetro : altri ne ha lasciati per lo periodo di trenta giorni nel vuoto barometrico disseccato col cloruro di calcio , ed in tutti questi casi ha ottenute delle risurrezioni. Tai risultamenti sono di gran valore nella soluzione della questione che il sig. Doyère s' aveva proposta ; ma egli si è fatto scrupolo che potrebber tali pruove estimarsi sol come di grande probabilità in favore del disseccamento assoluto degli animaletti i quali tuttavia ritengono la facoltà di redivivere: Ei dunque è ricorso a nuove sperienze , e studiando l' azione dell' alte temperature sull' organismo di questi esseri singolari è giunto alla scoverta dei fatti più decisivi e più sorprendenti.

E veramente , è noto che gli animali restano uccisi tutti da una temperatura la quale si trovi elevata di un certo limite inferiore a quello che determina la coagulazione del bianco d' uovo , e il quale nel maggior numero dei casi oltrepassa i 50° centig. Gli animaletti risuscitanti non fanno eccezione a questa legge : il sig. Doyère s' è assicurato che i Rotiferi ed i Tardigradi restano spenti ove l' acqua in cui notano venga riscaldata a 45° , e che allora non v' ha stimolo che valga a rieccitarne la vita, e rivocarne l' esistenza. Ma egli ha discoperto la faccenda andar altrimenti per questi animaletti ov' essi siano stati precedentemente disseccati. Se invece di operare su Tardigradi in piena vita , l' esperienza si porti su individui che abbiano perduto , mediante gli ordinarî pro-

cessi di disseccamento, tutta l' umidità che lor si può sottrarre, e che sembran come morti, si può spingere la temperatura del loro organismo ad un grado il quale indurrebbe necessariamente la disorganizzazione di ogni tessuto vivente racchiudente altra acqua ancora oltre quella ch'è chimicamente combinata coi suoi principî costituenti. Così in una esperienza, ripetuta sotto gli occhi della Commissione, una certa quantità di musco che conteneva dei Tardigradi dopo essere stata convenevolmente disseccata fu collocata in una stufa, e disposta intorno la pallina di un termometro il cui tubo veniva fuori l' apparecchio: il tutto fu gradatamente riscaldato finchè il termometro in tal guisa situato nel centro del musco segnò 120°; questa temperatura eccessiva si sostenne parecchi minuti, nulladimeno noi incontrammo in questa medesima polvere degli animaletti che tornaron in vita, e si mostraron nel loro portamento ordinario dopo l' elasso di ventiquattro ore, per lo qual periodo ebbero sperimentato l' opportuna azione dell' umidità. In altre sperienze il sig. Doyère questi animaletti pria disseccati ha sottoposti all' azione di un calore a 140°, e ne ha ravvisato un certo numero redivivere per l' immersione nell' acqua.

Fatti di tal genere sono pieni d'importanza, ma acquistan nuovo valore nella questione che ci occupa allorchè si estima l' azione che un calore si grande dovrebbe esercitare sull' organizzazione dei nostri animaletti se una quantità d' acqua si trovasse ancora interposta nelle maglie dei loro tessuti. Perciocchè la solubile albumina è evidentemente una delle sostanze le più generalmente sparse e le più importanti nell' economia animale, e il suo coagolo sembra dover esser incompatibile coll' esercizio delle funzioni alle quali i tessuti organici son destinati: or tutta l'albumina liquida che può esistere nel corpo dei nostri Tardigradi si coagolerebbe necessariamente sotto l' influenza delle temperature citate; ma l' esperienze del nostro dotto collega il sig. Chevreul c' insegnano che questa stessa albumina, privata che sia d' acqua per disseccamento a bassa temperatura, può tollerare un calore di molto superiore a quello dell' ebollizione senza perdere la sua solubilità; perlocchè noi possiamo presumere che nelle circostanze indicate il disseccamento dei Tardigradi aveva già avuto per risultato una tale solidificazione dell' albumina ch' è ben diverso dal coagolo. Adunque dal solo fatto della risurrezione di un Tardigrado noi possiamo conchiudere che quest' animaletto aveva precedentemente perduta, secondo ogni probabilità, la totalità dell' acqua chimicamente libera esistente nell' organismo suo, ed un simile disseccamento esclude a sua volta ogn' idea di movimento vitale.

Laonde i Tardigradi ed i Rotiferi, allorchè sian disseccati e ritengano la facoltà di sviluppare la vita loro nell' acqua, non possono esser riguardati come esseri viventi, ed il genere della esistenza loro sembra non potersi meglio ragguagliare che a quella di un seme il quale è organizzato per vivere, e vivrà poi realmente quando sentirà l' influenza dell'aria, dell'acqua e del calore, ma il quale in mancanza di uno di tai stimoli non manifesta verun indizio di vitalità, non vive ancora, e potrà in tale stato conservarsi per secòli comunque la durata della sua vita reale sia forse fissata a poche settimane.

Le sperienze fisiologiche di cui noi abbiamo accennati i risultamenti principali non costituiscono la totalità del lavoro che il signor Doyère ha intrapreso su i Tardigradi; e sebbene noi non abbiamo l' incarico di dar contezza quì delle memorie anatomiche e zoologiche ch' Egli ha pubblicate intorno questi animaletti, nondimeno dimanderemo licenza di profferirne poche parole a solo oggeto di appoggiar a veri titoli, innanzi agli occhi dell' Accademia, gli elogî che crediamo giustizia render all' insieme delle sue ricerche.

Le ingegnose e belle osservazioni di Ehremberg ci han fatto conoscere i principali tratti di uno de' singolari animali risuscitanti di cui abbiamo fatta sì lunga esposizione, del Rotifero; ma il Tardigrado scoverto dallo Spallanzani non era stato egualmente ben studiato, e la maggior parte de' Zoologi l' avevano ancora omesso nelle loro classificazioni del regno animale. Nel giro degli

ultimi anni il signor Schultze, ed il signor Dujardin tanto abile nel maneggio del microscopio, ne avevano date descrizioni assai più complete di quelle de' loro predecessori: epperò le indagini del signor Doyère sono state spinte assai più addentro; e sebbene il soggetto di tali osservazioni sia un animale appena visibile ad occhio nudo, pur nondimeno egli è giunto a distinguer un numero di organi singolarmente tra loro congegnati. La conformazione del sistema nervoso dei Tardigradi è tra gli altri punti curiosissimo ed importantissimo a conoscer per la storia anatomica e per la classificazione di questi animaletti. Il signor Doyère ne ha data descrizione particolarizzata. Egli ha studiato con egual successo il sistema muscolare, l' apparecchio riproduttore, il digestivo, in somma tutti gli organi di questa piccola economia; ed il suo lavoro è accompagnato da tavole estimabili per la loro esattezza ed eleganza.

In sostanza, la *Monografia de' Tardigradi* opera di questo giovane Zoologo ha il merito di esser giustamente citata tra i buoni lavori che da alcuni anni son venuti ad arricchire la storia degli animali inferiori: e se la maggior parte di questa serie di ricerche non fosse stata già resa di pubblica ragione, noi proporremmo all' Accademia d' inserirne il corpo nel suo *Recueil des Savants étrangers*; ma la nostra missione essendo circoscritta al giudizio delle *sperienze fisiologiche sulla rediviviscazione dei Rotiferi e dei Tardigradi*, noi ci restringiamo a dimandare per questa sola memoria gli onori della stampa.

Le conchiusioni di questo rapporto sono adottate.

Il signor *Bory de Saint-Vincent* fa osservare, ch' Egli il primo richiamò or son circa venti anni l' attenzione del mondo dotto su i microscopici di cui il signor Edwards ha tenuta occupata l' Accademia: Egli propose ancora diversi generi, ed affermò che l' opinione dello Spallanzani, il quale dalla morte per disseccamento li richiamava a nuova vita, era un errore. « Pare che durante il periodo di mia ultima assenza, soggiugne il signor *Bory*, lo studio de' Rotiferi s' è avvanzato a nuovi progressi: io mi propongo di mettermi al corrente e di profittar delle belle sperienze di cui il nostro collega ci ha dato contezza; ma io persisto a non prestar fede a qualsiasi risurrezione, e resto nella persuasione ch' ogni animale una volta morto l' è per sempre.

Zoologia — *Notizie sopra diverse produzioni parassite ne' viventi; de' signori* Retzius *e* Muller.

I sigg. *Retzius* e *Müller* mentrechè nel mese di agosto 1841 a Mohlausen si occupavano in comune dello sparo di diversi animali marini, ebbero occasione di esaminare un *dorsch* coduto dimagrito, al dir de' pescatori, perchè preso d' infermità, che, secondo essi, non poteva servir di alimento. La sede del male stava nella vescica dell' aria, nella quale si osservò una considerevolissima quantità di materie giallicce untuose e senza odore. Al microscopio queste sostanze presentarono una qualità tutta particolare: esse contenevano principalmente de' corpuscoli di 0,00058 a 0,00068 di pollice di lunghezza; i quali all' aspetto somigliavano ad una *navicola* senza nervatura, o alla *frustularia coffeaeformis* di *Agardh*. Essi consistono in due piccole valve, o cocci, che nel mezzo si trovano uniti da una sostanza cornea; originariamente son chiusi, ma si aprono in seguito in tutta la lor lunghezza, e allora son distinti gli uni dagli altri, riuniti soltanto da una sostanza granulare, ma infine pajono tornar del tutto liberi. Essi si formano in alcune cellette, ove se ne trova di molti insieme. Questa particolarità, e la mancanza delle silice ne' cocci, li fa del tutto differire dalle *navicole* e dagli altri infusorî simiglianti. Pajono appartenere con li *psorospermi* de' pesci, ad una suddivisione particolare di parasiti puramente vegetanti, ed a formazioni organiche di una struttura tutta speziale.

Gli autori di questa notizia han fatto ancora alcuni nuovi studî sopra lo svolgimento delle fungosità ne' polmoni e nelle cavità aeree degli uccelli. Eglino non han trovato muffa ne' polmoni de-

gli uccelli morti di fresco, il che era annunziato da' signori *C. Mayer*, *Jaeger*, *Hensinger*, *Theile*, e recentemente dal signor *Deslongchamps*; ma invece hanno veduto corpuscoli spianati fungiformi, di una sostanza solida ed estremamente coriacea. Eziandio il signor *Deslongchamps* gli aveva dalla sua parte osservati formanti lo strato inferiore de' filetti delle *mucedinee*, svolgentisi ne' polmoni e nelle cavità aeree degli *eiders* malati ed asmatici; ma egli, quanto alla natura di essi, si è ingannato, poichè gli ha considerati come trasudamenti albuminosi.

Questi corpi fungiformi sono stati osservati dagli autori la prima volta a Stoccolma, ed un'altra a Berlino, in circostanze uguali. Nel primo caso si trattava di uno *stryx nyctea* venuto di Lapponia campando parte dell'inverno a Stoccolma, il quale diveniva malato ed asmatico e finiva con morire. Esso è stato sparato dal signor *Retzius*. Le preparazioni fatte si trovano di presente nel museo anatomico di detta città. I polmoni e le cavità aeree son gremite di corpuscoli fungosi, piatti, arrotonditi, bianco-giallicci, segnati da anelli concentrici alla superficie, depressi la più parte nel mezzo, e qualche volta cupoliformi, generalmente picciolissimi, ma che possono acquistare una o due linee di diametro; sono fortemente aderenti; tuttavolta si perviene a separarli senza staccare la membrana mucosa. Quelli che son vicini gli uni agli altri, sovente si confondono insieme, ed hanno allora comune il lembo esterno. In due luoghi le cavità aeree sono di una spessezza di 1 ad 1 1/2 linea, ricoperte interamente di corpuscoli confluenti, in forma da costituire uno strato continuo solido e cartilagineo.

La seconda volta tali corpi fungiformi, studiati a Berlino, si trovavano in un vecchio *falco rufus*, il quale passò ad ornare il museo zoologico dopo due anni di vita in quella città. L'alunno *Dubois* avendo notato nelle cavità aeree di questo animale de' corpuscoli bianchicci, piatti e cupoliformi, ne portò un pezzo di addomine e de' rognoni, che di quelli ritrovavansi ricoperti, all'anfiteatro, domandandone spiegazione. Il signor Müller non potettevi discoprire alcuna struttura; ma siccome l'autunno precedente egli ebbe avuto l'occasione di osservare a Stoccolma de' corpuscoli della medesima apparenza, così non esitò punto sul giudizio della lor natura. La massa solida e coriacea, sotto il microscopio, compariva come coagulata. Il signor *Retzius* in questo intervallo avendo fatto dono al museo di Berlino di circa la metà delle sue preparazioni anatomiche, il signor *Müller* ebbe allora l'opportunità di studiar più a lungo questo singolar corpuscolo coll'ajuto del microscopio.

I corpuscoli hanno evidentemente una struttura; ma dessa non è così facile a scoprirsi: in molti siti con tagli fatti destramente, comparivano ad evidenza de' filamenti delicatissimi ed intrigati tra essi in una sostanza amorfa, presentando un aspetto di vegetali sì chiaramente che a prima vista si avrebbe potuto considerarli come piante, siccome han fatto i signori *Link* e *Klotsch*. Dubbiezze maggiori presentano i filamenti più irregolari e molto più spessi, che si anastomizzano quà e là e si distinguono da' lor orli rigonfiati, ed infine che talvolta si vedono separati in corpuscoli globulari distinti. La natura vegetabile di questa pruduzion parasita è dunque indubitabile. I filamenti mucedinarii che si son osservati in due punti delle parti confluenti della sede affetta, ma che del resto mancano alla superficie indurita, sono senza alcun dubbio secondarî, come si nota sì frequentemente nelle mucedinee: siffatti filamenti non hanno veruna analogia con quelli interni della parte alterata: essi sono più spessi, distintamente articolati, ciò di che non si è accorto il signor *Deslongchamps*. Si è notato in certi punti de' filetti sporidiferi a cuffia, la cui estremità, in forma di clava, è provveduta intorno intorno di spori verdicci, consimili a quelli che si osservano tra i filamenti. Questa mucedinea evidentemente è un *aspergillus*.

Non si è potuto riconoscere l'organo della fruttificazione ne' corpuscoli fungiformi; il che può far presumere che essi appartengono agli *sclerozii equivoci*: ma alcune osservazioni dirette, operate sopra di questi ultimi, come sullo *s. semen* e sullo *s. complanatum*, han dimostrato non esservi affatto simiglianza. Ancor meno ne presentano nella loro struttura paragonata con quella del *dacryomyces stillatus*. *(Dall' Institut. N. 448 — 28 luglio 1842).*

Botanica — *Sull' Avorio vegetale.* Nel fascicolo 1 di questo Rendicondo pag. 57 abbiamo data un' imperfetta notizia di questa sostanza ; ci facciamo ora a completarla colla seguente dichiarazione.

La pianta che produce l' *Avorio vegetale* è stata descritta da i signori Ruiz e Pavon nel Prodromo della Flora del Perù del Chili col nome di *Phytelephas.* Essi ne distinguono due specie o varietà desunte dalle sole dimensioni de' frutti; che perciò definiscono con i nomi di *Phytelephas microcarpa* , *e macrocarpa.* I frutti che ne furono presentati all' Accademia napolitana delle scienze e de' quali fu data la notizia mentovata disopra, appartengono alla *Phytelephas microcarpa.* Quelli dell' altra specie sono di doppio diametro; cosicchè se ne fanno palle di bigliardo, pomi di bastoni ed altri lavori di notevoli dimensioni. La sostanza che si consolida in forma di avorio , e che ne ha la durezza la bianchezza ed il liscio , appartiene all' albume del frutto. Non diversamente di quanto osservasi in altre palme, comincia tal prodotto dall' essere un liquore cristallino insipido che a mano a mano si cangia in umore latticinoso sapido e piacevole, e quindi s' ispessisce, e si addensa fino ad acquistare le qualità dell' avorio. In questo stato può ridursi a molle pasta col tenerlo nell' acqua , ma disseccandosi riacquista la durezza primiera. Nella specie a piccoli frutti i fusti poco si elevano dalla terra , má nella grande essi diventano arborei e si coronano di larghi ciuffi di frondi pennate. Entrambi sono native del Perù. Pare che i botanici non le abbiano ancora bene studiate, perocchè oscillano tuttora incerti nel definirne la famiglia. I signori Ruiz e Pavon le riducono alla famiglia delle Palme ; il signor Roberto Brown le riferisce alla *Pandanee*, il signor Kunth le riporta alle *Tifinee* , e da ultimo il signor Martin , ne fa il tipo di una famiglia propria col nome di *Phitelephantee.* M. T.

Patologia — *Accidenti arrecati dall' uso di bevande fredde* = Il signor *Guérard* rende conto di due fatti abili a chiarire la quistione trattata da lui all' accademia di medicina , quanto agli accidenti che provengono dalla discesa nello stomaco delle bevande fredde. Il signor *Poiseuille* aveva pensato che ne' casi di morte subitanea, il contatto del liquido freddo potesse , rallentando il moto della circolazione , produrre l' asfissia. Il signor *Guérard* aveva creduto che allorchè gli accidenti erano istantanei , eravi una doppia azione , una diretta sopra lo stomaco, l'altra simpatica sopra il cervello. Egli cita due casi di questa ragione, i quali rafforzano la sua opinione, comecchè non abbiavisi a notare morte istantanea. Due individui che immediatamente dopo l'uso di bevande fredde avevan manifestato sintomi cerebrali , essendo riscaldato il corpo , erano morti in pochissimi giorni. La necroscopia dimostrava che negli inviluppi del cervello eran succedute alcune alterazioni speciali proprie d' infiammazione acuta. Il signor *Guérard* conchiude , che , nel caso di morte improvvisa , si produce senza dubbio una congestion cerebrale , la qual di botto uccide l' ammalato.

Chimica — *Mezzi per rimediare agli effetti del nitrato d' argento* Lo stesso signor *Guérard* parla in seguito sopra i mezzi di por rimedio ad un dispiacevole inconveniente arrecato dall' uso in medicina del nitrato d' argento sì all' esterno che all' interno del corpo; inconveniente che manifestasi per lo colore da quel medicamento indotto nella cute. Quando un tal colore è prodotto all' esterno per l' uso di collirii (come nelle ottalmie) esso è bruno : nel qual caso è solo uopo di lavar le parti colorite con una soluzione di joduro di potassio , perchè ogni traccia di quel coloramento esponendosi la parte alla luce sparisca all' istante. Il signor *Guérard* propone se si potesse tentare interamente quel joduro per distruggere il color ulivigno che prende la pelle per l' uso interno che si fa del nitrato adoperato contro l' epilessia. Questo coloramento induce gravissime conseguenze , perocchè in qualche infermo ha destato pensieri di suicidio. Riferisce il signor *Guérard* due fatti che provano la totale innocuità del joduro di potassio, dal qual non si debbono temere gl' inconvenienti attribuiti da altri autori all' uso dell' idriodato jodurato di potassio e del jodo.

Agricoltura — *Sulla cangrena secca delle patate.*

Da parecchi anni la patata in Germania è stata affetta da un male per cui la sua sostanza diventa dura come una pietra si fattamente, che ne anco a colpi di martello se ne potrebbe levare una bricciola: la quale durezza resiste ancora all'azione dell'acqua bollente e per sino del vapore. E quello che sopratutto merita nota si è ch'essa malattia nel principio non si scorge per alcun segno, quando già tutte le gemme o sono morte o presso a finire compiutamente; e pare che sia comparsa la prima volta nel 1830. in alcuni luoghi del Reno, e poi in altre parti della Germania.

Il signor Martius, botanico insigne, avendo esaminate le patate prese da tale malattia ha trovato ch'essa dipende da una piccola muffa (*mucedinea*) più o meno cresciuta e che domanda *Fusisporium solani*: e crede che questa muffa o funghetto microscopico sia cagione non effetto del male, che debba considerarsi come vegetabile parasito, non altrimenti che lo sperone, la golpe, e la ruggine di alcune piante graminacee. L'illustre Botanico sopranominato in un lavoro apposito descrive la malattia, e la muffa, poi la generazione e propagazione di questa, e da ultimo la maniera di poterla distruggere. Nel principio questo male, come si è detto di sopra, non si può conoscere a nessun certo segno, ma per esperienza, si sa che le patate o non germogliano affatto o debolmente: il primo segno si è che la superficie della patata si vede macchiata di color più scuro e reticolato proveniente dal disseccamento parziale della epidermide. Poi il disseccamento cresce, ed allora la patata nella parte interna in più punti è di colore livido e nerastro. Ci si vede ancora delle parti dilicatissime biancastre composte di filolini sottilissimi ramificati, quà e là dispersi; i quali non sono altra cosa che i rudimenti della muffa, formando tutt'insieme l'organo distinto col nome di *Micelio*, e volgarmente di *bianco del fungo*. Questo micelio allora cresce sollecitamente, penetra l'epidermide, e comparisce fuora in forma di piccoli bioccoli filamentosi biancastri, in cima a quali nasce assai copia di semi o spore, che si disperdono facilmente. Intanto la patata diventa sempre più dura, che par di vedere una sorta di tartufo molto compatto, con la pelle coperta di piccole prominenze bianche della consistenza della creta; le quali non sono altrimenti che i filolini del fungo in grandissimo numero. Il tessuto cellulare interno allora è in parte disseccato floscio e rotto, e quel poco di succhio ci ha negl'interstizî cellulari gli è alterato. I granelli di fecola si vedono leggiermente ingorgati, alcuni rugosi e rotti, ed altri con sopra certi piccolissimi punti, come verruche irregolari, piane, orbicolari, convesse e lobate; e sono i primi rudimenti del fungo; i quali di subito si sviluppano e ramificano, posto che ci abbia ancora bastante umore nella polpa; dove questa fosse disseccata si può vedere ancora il medesimo fatto mettendo la patata nell'acqua.

Quanto alla maniera come si genera il *Fusisporium Solani*, l'autore ricorda in prima le opinioni diverse dei dotti intorno alla propagazione delle Mucedinee, cioè che alcuni hanno creduto potessero le loro spore entrare nelle piante per gli stomi, altri per le radici, e certi ch'esse spore germogliando si allungano cacciandosi nel tessuto della pianta, quasi alla maniera degl'innesti. Egli pone che niuna di queste opinioni è stata infino ad ora pruovata; di ricambio ha veduto le spore del *Fusisporium Solani* poste sulla patata sana umettata produrre la malattia di cui si è parlato; e pensandosi ch'esse spore non possono perforare l'epidermide, si crede che la propagazione avvenga per un *processo organico* che chiama *infezione*, proprio come succede colla inoculazione del contagio; cioè che le spore di tal fungo operando in modo particolare sul tessuto cellulare ne altera l'umore contenuto nelle cellule, e questo umore acquista virtù di guastare le parti sane, ed apparecchiarle a potervisi propagar la muffa.

Rispetto al modo come tanto male contagioso potersi impedire, l'autore propone quello che

ognuno già di per se può prevedere; ed è che si distruggono le patate prese dal male, anche quelle che fossero sospette di essere state infettate; e le sane non stieno in contatto con le infette, e manco in luoghi dove queste furono serbate. (Comptes rendus 1842).

Economia rurale. *Indicazione delle piante nocive agli animali; del sigg.* Vallot.
(Vedi Rendiconto n. 5 pag. 391.

§. IV.° *Vacche.*

30. *Genziana gialla* (*Gentiana lutea*) — Dicesi che la *genziana* produca la diarrea nelle vacche che molto in copia ne mangiano, e che le faccia ancora vomitare. Essa viene rigettata dagli armenti.

31. *Trifoglio serpeggiante* (*Trifolium repens*) — Questa pianta, dapertutto tenuta in conto di eccellente foraggio, è tenuto per cattivo foraggio nella vaccherecciа dal signor *de Powers* nelle *Grande-Moeres.*

Secondo quest' abile coltivatore, le vacche che mangiano un tal trifoglio ciascun giorno dimagrano; e le loro fecce si fanno liquide: i Fiamminghi dicono allora che le vacche *dallechiten.* Se sulla superficie di quelle fecce si osservano in seguito piccole schiume, non v' ha più speranza di salvar l' animale; esso è irreparabilmente perduto. Questa singolare proprietà del *trifoglio* serpeggiante gli è forse comunicata dal suolo umido dei *Moeres*? o meglio la malattia proviene forse da una predisposizione dell' animale? Questo è ciò, che, malgrado le mie ricerche, non ho potuto risolvere, dice Victor Rendu (1).

L' effetto dal Powers attribuito a questo *trifoglio*, mi sembra dipendere piuttosto da certe piante acri acquatiche miste al trifoglio, cui probabilmente non si sarà portato attenzione.

32. *Fava* — Alcuni coltivatori credono che le vacche le quali mangiano di molta paglia di fava, sieno soggette ad abortire.

33. *Canna a spazzola* (*Arundo phragmites*) — Secondo Lengerk, questa pianta cagiona l' aborto delle vacche.

34. *Menta* (*Mentha sylvestris*) — Le mente sono capaci di promuover l' aborto nelle vacche: queste lasciano pure intatte le labiate e le veroniche. Dippiù alcuni pretendono che il latte di quelle vacche che mangiano molta menta non si coaguli.

35. *Cicerchia* — La farina de' semi di tale leguminosa, mista al foraggio de' buoi è talmente deleteria ch' essi ne rimangono avvelenati.

Quest' asserzione essendo in contradizione colla giornaliera esperienza del Signor Sicardet, avrebbe bisogno di ulteriore conferma, menocchè la farina di cicerchia non avesse proprietà differenti da quelle dell' intiera semenza; ciò che non ancora si è affermato.

36. *Jeracio de' muri* (*Hieracium murorum*) — Schreber pretende che questa pianta sia nociva ai ruminanti, ai quali produce infiammazione nella bocca e nello stomaco co' suoi pappi.

Bisogna quindi attribuire lo stesso effetto a tutte le *piante composite* le cui semenze sono fornite di pappo.

37. *Anemone de' boschi* (*Anemone nemorosa*) — Questa pianta cagiona alle vacche la disenteria e l' urina sanguigna (*ematuria*).

La nefrite è più comune ne' ruminanti che negli altri animali domestici, fortunatamente essa non è così pericolosa. Vien caratterizzata dall' urina sanguigna. I rimetticci delle quercie e di altri

(1) Agricoltura del dipartimento del Nord p. 197.

alberi, e le piante acri de' pascoli, come le crucifere, le ranuncolacee etc, sono frequenti cagioni di tale accidente, al quale contribuiscono pure gli eccessivi calori.

Le vacche che mangiano piante appartenenti al genere *anemone* si avvelenano.

38. *Alismo* (*Alisma plantago*) — Questa pianta è creduta produrre la perdita delle vacchie e di altri bestiami.

39. *Aconito napello* (*Aconitum nappellus*) — Questa specie di aconito è mortale per tutt' i bestiami, anche pel cavallo, malgrado la contraria asserzione (1). Fa perire i lupi, i gatti, i sorci; nondimeno si è osservato che quest' ultimi lecchino le radici di siffatta pianta.

Tutte le piante designate col nome di *aconito* sono alle vacche nocive.

40. *Cicuta* (*Conium maculatum*, e *Cicuta virosa*) — Ambedue queste piante avvelenano le vacche.

41. *Erba cannella* (*Sium angustifolium*) — Venefica, specialmente dopo il mese di luglio, per le vacche; alle quali si pretende che cagioni vertigini e le faccia perire.

42. Le *Pediculari de' boschi e delle maremme* (*Pedicularis sylvatica et palustris*) producono negli armenti l' ematuria, e miste in gran copia col fieno ne possono accagionare la morte.

43. *Coda di cavallo* (*Equisetum palustre*) — Gli *equiseti* sono nocivi alle vacche, alle quali fanno urinar sangue, e perdere il latte, producendo malattie di stomaco e di basso ventre.

44. *Sala* (*Typha latifolia et angustifolia*) — Schreber ritiene che queste due specie sieno funeste alle vacche.

45. *Elleboro* — Questa pianta è un veleno per i buoi: essa li ammazza.

L' elleboro di cui fa menzione Teofrasto è probabilmente l'*elleboro orientale* (*Helleborus orientalis*), rinvenuto da Tournefort nell' Arcipelago e nell' Oriente.

47. *Fagopiro* (*Polygonum fagopyrum*) — Secondo il Signor *de Witen* il *fagopiro* avrebbe nociva influenza sul bestiame; dato alle vacche ne risulterebbe una malattia della pelle in quelle parti coverte di bianco pelame (2).

La suddetta pianta non può essere amministrata senza precauzione a tutti gli animali, ed a qualcuno di questi senza danno veruno.

48. *Serrago* (*Scheonus mariscus*) — Questa pianta è pericolosa per le vacche.

49. *Fieno stellino* (*Panicum verticillatum*) Nocivo ai buoi, si riconosce facilmente ai filamenti uncinati di cui la sua spiga è fornita.

50. *Robbia* (*Rubia tinctorum*) — L' uso di questa pianta fa dimagrare, fa cadere in consunzione, e quindi morire quanti animali ne mangiano; colora in rosso le loro ossa, siccome osservò per la prima fiata Mizaud nel 1572.

Le vacche dopo aver mangiato la robbia danno un latte colorato in rosso.

51. *Trifoglio pratajolo o pesarone* (*Trif. pratense*) — Questa leguminosa amministrata quando è secca fa sensibilmente decrescere la secrezione del latte nelle vacche, e la quantità di burro che questo latte dovea fornire: ciò che non produce allorch' è verde; che anzi, mangiato in gran copia cagiona la timpanite.

Si attribuisce al trifoglio la proprietà d' inasprire il latte.

100 libre di trifoglio verde nutriscono più delle 22 libre in cui si riducono disseccandosi (3).

52. *Papavero* (*Papaver somniferum*) — Questa pianta è contraria alla formazione del latte.

---

(1) Flora della Borgogna del dottor Durante 2.ª parte p. 157.

(2) *Schwerz*, *Cultura delle* piante p. 483.

(3) Schwerz, — Precetti di Agricoltura pratica p. 191.

Si era creduto che le molte piante designate col nome di *polygala* fornissero un buon pascolo alle vacche, (1), e che queste ne riporterebbero un accrescimento di latte: ma si è riconosciuto in seguito dai pastori che le vacche rigettino le specie di *polygala*.

53. *Graziola* — Il latte delle vacche che mangiano *graziola* diviene purgante.

54. *Finocchio salvatico* (*OEnante fistulosa*) — Allorche le vacche sono costrette a mangiar di un tal *finocchio*, il burro ha un sapore amaro e dispiacevole. La quale amarezza giunge a tal segno che i vitelli rifiutano di suggere il latte. Le radici di questa specie e delle altre congeri le ammazzano immancabilmente.

55. *Assenzio* (*Artemisia absynthium*) — Il latte addiviene amaro allorchè le vacche mangiano *assenzio*, *cicerbita* (*Sonchus alpinus*), foglie di carciofo (*Cynara scolymus*) ovvero gran quantità di paglia di orzo e di segala.

56. *Cavoli*, *rape* — Il latte delle vacche nutrite di cavoli e di rape, durante alcuni giorni di seguito, contrae un sapore di sego molto acre e dispiacevolissimo.

A far che la crema perdi questo cattivo sapore, si può aggiungere al latte, posto nelle scodelle, un ottavo di acqua bollente.

Picciola dose di nitrato di potassa, mescolata al latte munto di fresco, gli fa abbandonare ogni strano sapore. Lo stesso effetto si ottiene facendo riscaldare la crema e gittandola così calda in un vase di acqua fredda, donde facilmente si estrae, essendo più leggiera dell' acqua.

57. *Fungo mangiabile* (*Boletus bovinus*) — Questo fungo produce l' ematuria ai bestiami che ne mangiano, e rende nauseoso il latte delle vacche; per reintegrarlo, gli abitanti del Gothland pongono sul feltro la *rosolida* (*Drosera rotundifolia* (2).

58. *Carota* (*Daucus carota*) — Le numerose specie di tal genere, nonchè l' *alliaria* (*Erysimum alliaria*) la *scorbia* (*Teucrium scordium*), il Hyacynthus comosus (vampagioli de' pugliesi) etc. forniscono un sapore agliaceo al latte delle vacche che mangiano di tali piante.

Per lo contrario l' *aglio orsino* mangiato dalle vacche stessse, rende filante la crema del loro latte.

60. Titimalo (*Euphorbia*) Tutte le piante di questo genere danno cattivissimo sapore alla carne de' buoi, e dippiù le vacche le rigettano tutte.

61. *Giusquiamo* (*Hyoscyamus niger*) — Se le vacche ingojano i giovani rimettiticci del *giusquiamo*, cadono in assopimento; e s' ignora il rimedio onde inpedirne la morte se avviene che di troppo ne mangiano. Converebbe forse l' aceto in tal circostanza?

62. *Mercuriale canina* (*Mercurialis perennis*). Cagiona la disenteria nelle vacche.

63. *Mercuriale* (*Mercurialis annua*). È nociva al bestiame.

64. *Pomo di terra* (*Solanum tuberosum*) — Gli accidenti che si sono osservati a Brunswick, in seguito dell' amministrazione al grosso bestiame de' residui dell' acquavite de' pomi di terra germinati, sono cagionati dalla *solanina*, il cui solfato si copre di fioriture simili a cavoli-fiori.

I pomi di terra gelati, dati *una ad altre sostanze*, sonosi trovate malgrado il loro degradamento, cibo della bontà istessa che se i medesimi pomi fosssero stati nel loro stato di conservazione; ma amministrati *soli* cagionavano ebrezza, che però scompariva senza recare veruna trista conseguenza. L' autore non dice s' egli dava questi pomi crudi o cotti. Si è dippiù osservato che i cavalli, i buoi, i montoni, le capre, ed i polli, nel loro stato selvaggio, non mangiano quasi niuna solanacea (3).

---

(1) Flora citata p. 37.

(2) Linneo Am. Accad. vol. 1 p. 318.

(3) Mem. soc. d' agr. di Bologna di mare vol. 2 p. 21.

65. Segala cornuta — Mangiata dai buoi gli fa perdere le corna ed i zoccoli.

66. Rimetticci di alberi — Le vacche che in primavera vanno a pascolare boschi, corrono rischio d' esser presi dal *male di prime messe di alberi.*

67. *Rapa* (*Brassica napus*) — L' ingestione di quanta pianta cagiona ne' ruminanti il meteorismo. Questo accidente è pure prodotto dal trifoglio, l' erba medica, ed altri foraggi, eccetto la lupinella.

68. *Senape* (*Sinapis nigra*) — Una vacca cui il proprietario avea fatto mangiare torte di senape, poco dopo morì.

69. *Convallaria* (*Convallaria polygonatum*) — Le vacche rigettano questa pianta, come pure *la globularia vulgaris.*

(Dal *Cultivateur* vol. 18. pag. 225 e 565.)

Economia industriale. — *Processi per dipingere sul marmo ; de' signori* Lisbonne e Cremieux.

Prendete una tavola di marmo della dimensione analoga al quadro che volete fare ; sia che vogliate rappresentare un canestro di fiori, di uccelli, di attributi, di rabeschi, ed ogni altro ornato.

Cominciate dallo stabilire convenientemente il vostro disegno, e quando è terminato servitevi per ricalcarlo di un foglio di carta vegetale ; ma affinchè si riproduca meglio e più nettamente sul marmo, soffregate il disotto di questo foglio con del Lapis rosso o nero ; indi appoggiate il più forte possibile sui tratti del ricalco una spatola, o un manico di pennello (*ente*), ed il marmo ne riceve di già una impronta ben netta.

Dopo di aver passato sul marmo il vostro disegno, con un pennello, contornate, con della cera disciolta con qualunque processo, tutti i tratti del disegno. Questo impedirà gli acidi da dovere impiegare di spandersi sul marmo ed alterarlo ; esso al contrario conserverà la sua levigatezza ed il suo colore. Giova per altro riserbar l' ultima mano di politura per quando le operazioni di pittura sono state compite. Bisogna attentamente nettare il disegno di qualche particella di cera che vi fosse trascorsa.

Dopo queste operazioni si spande l' acido a diverse riprese secondo il grado di spessezza che vuol darsi al dipinto. La media è di un quarto di linea. Tre minuti bastano per l' azione dell' acido. Bisogna poi portarlo via, lavandolo con dell' acqua, ed inzuppandolo con una spugna. Quindi si distacca la cera con una lamina metallica ossia un coltello a taglio ottuso.

Fatta questa impressione sul marmo si passa ad applicarvi i colori, adoperando l' essenza di tre mentina chiarificata, o l' olio di garofalo, o l' olio grasso, o dell' acqua gommata ec. dopo disseccato vi si passano più mani di vernice a diversi intervalli. Al dipinto ben prosciugato e verniciato si dà l' ultima mano collo stropicciamento per mezzo di un cuscinetto composto di lana o di cotone coperto di seta.

Volendovisi introdurre indorature, o inargentature, dopo le prime incrostazioni operate dall' acido, se si vogliono matte, bisogna riempire quelli intagli con una pasta detta tinta chiara composta di cerussa calcinata ed olio grasso ; quindi vi si passa una vernice composta di gomma lacca e di spirito di vino ; indi vi si applica uno strato di olio grasso, composto di olio invecchiato e gomma resina ; si fa disseccare e si applica il foglio di oro o di argento. In seguito con un pennello conveniente detto *putois* si spiana perfettamente il foglio metallico e poi si procede alle mani di vernice.

Nell' indoratura imbrunita, si riempiono gl' intagli con una pasta di bianco di spagna e colla

di pelle da doratori in legno, e se ne applicano tre strati; si spiana e si bagna con acqua questa parte del quadro; indi vi si applica la foglía di oro o di argento; e quando è ben secca s' imbrunisce nel modo ordinario. Indi si dà la vernice. In questo processo si adoperano:

1°. L' acido nitrico a 36 gradi.

2°. I colori soliti ad impiegarsi ne' dipinti sopra tela, sopra legno.

3°. La vernice di copale, che si compone di mastice in lagrime e gomma di copale.

(Con. usuel. tom. 32 p. 37*)*.

Oggetti d' arte in gesso — Mezzo di dar loro la durezza del marmo; del signor Penware.

Prendete 5 ettogrammi di allume e fateli sciogliere in 3 litri di acqua. Prendete gli oggetti di gesso che volete indurire ed immergeteli in questo bagno riscaldato, e lasciateveli 25 a 30 minuti; ritirateli e fateli sgocciolare. Quando sono affatto freddi, versatevi di sopra la soluzione di allume di modochè vi generi uno strato cristallizzato; fate seccare e soffregate a pulimento con della carta impolverata di sabbia. Date l' ultima mano con un pennellino leggermente inumidito.

(Memorial encyclop. Avril 1842).

Numismatica — *Analisi delle leghe metalliche introdotte nelle monete antiche.*

L' oro l' argento, il rame sono stati i soli metalli in ogni epoca adoperati per la fabbricazione delle monete e delle medaglie. Varî popoli, gli antichi abitatori della Gran-Brettagna, (1), i Clazomeniani (2), gli Spartani ed i Bzantini hanno anche per questo oggetto adoperato il ferro.

Aristotile e Polluce riferiscono che Dionigi, tiranno di Siracusa, fece coniar monete di stagno. Sembra ancora che i *plombei nummi*, che gl' interpetri traducono ordinariamente per monete di basso prezzo, son vere monete di piombo. Il certo si è che sotto il regno di Settimio Severo, la moneta di rame conteneva in lega notevole quantità di piombo (bronzo) (3). Rispetto alla moneta d' argento, sembra essere sempre stata priva di piombo; avvegnachè questo metallo allegato all' argento, lo rende agro e fragile, purchè uno di questi metalli non superi molto l' altro nelle proporzioni adoperate.

Le più antiche monete di Roma e di Grecia son fatte con leghe native, coll' oro nativo, o coll' argento tal quale si estraeva dalla sua miniera co' metodi allora conosciuti. Veruna legge non aveva fissato il titolo della moneta, vale a dire la quantità di oro e di argento puro che dee entrare nella composizione d' un pezzo monetato, d' un peso e d' un valore determinato. Le piccole quantità d' oro e di rame che trovansi nelle monete d' argento coniate durante la Repubblica di Roma e sotto il regno di Filippo di Macedonia, son puramente accidentali, ed in conseguenza variabilissime, come lo sono l' argento ed il rame nelle monete di oro.

L' oro e l' argento, così puri come i metodi allora noti permettevano d' ottenerli, a cagion della loro meno grande durezza, dovevano offrire il vantaggio d' una facile mano d'opera, laminandosi meglio sotto il martello e ricevendo più facilmente l' impronta dell' effigie e dell' esergo.

---

(1) Cesare, Comment. lib. V.

(2) Arist., lib. 11, Occon.

(3) L. Savot (Discours sur les medailles antiques. Paris 1627, 4°) dice: « coloro che ne son curiosi le mettano nel fuoco non vedranno uscirne piombo o stagno di sorta, prima dell' epoca del detto Settimio; ma sì vero e molto visibilmente, da quelle coniate dipoi, dalle quali si vedrà trapelare ed uscirne in piccole stille il piombo in diversi luoghi, allorchè hanno alquanto sofferto l' ardor del fuoco. »

A misura che ci allontaniamo dai bei tempi di Roma e di Atene e ci avviciniamo alla decadenza ed alla caduta dell' impero romano, osserviamo che il titolo delle monete è sulle prime fissato da leggi speciali, ma a queste leggi subentra tosto il volere arbitrario degl' imperatori, i quali, per conservare il trono e la vita, erano forzati a far monete false.

(600 anni prima di G. C.)

Fra le più antiche monete di Grecia che si conservano ne' medaglieri de' nostri musei è degna di nota una moneta di Crotone. Si suppone essere stata coniata 600 anni prima dell'Era cristiana. Questa moneta è d' argento, doppia, aspra al tatto ed imperfettamente rotondata. Peso : 113, 64 gr.

Composizione :	Argento. . . .	109,50
	Rame.	1,
	Oro.	0,13
	Perdita. . . .	3,01

È dunque una moneta d' argento quasi chimicamente puro (1).

Le *statere* d' oro di Filippo di Macedonia, padre d' Alessandro il Grande, sono secondo l'analisi di Patin e di Fabroni, composte di 0,979 di oro e di 0,021 d' argento. Questo titolo è all' incirca quello dell' oro nativo, cioè quale si trova in natura. Le miniere del monte Pangeo somministrano annualmente il valor di 5,229,000 franchi di oro. Da queste traeva Filippo il più potente mezzo pe' successi de' suoi disegni politici (2).

D' Arcet ha fatta l' analisi d' una moneta antica, composta d' una lega, probabilmente prodotta dal trattamento incompiuto d' un minerale particolare (3).

Questa moneta ha dato all' assaggio.

Argento.	368
Oro.	184
Rame.	448

Non è probabile soggiunge giudiziosamente d' Arcet, che una legge monetaria avesse ordinato una lega così complicata, spezialmente in un' epoca in cui i mezzi d' analisi o di saggio non erano se non metodi approssimativi. Archimede non avrebbe applicato le leggi del peso specifico, per determinare il peso della corona di Jerone, se avesse potuto valersi d' un mezzo più esatto.

(200 o 300 anni avanti G. C.)

Danaro romano coniato al tempo della repubblica. Peso : 60,06 gr.

Argento.	59,68
Oro.	0,29
Rame.	0,09

---

(1) V. Thomson, Annales de Chimie, LXXI, 113.

(2) Al tempo di Erodoto (verso il 500) l' oro si cambiava in Grecia per sedici volte il suo peso d' argento. Posteriormente, al tempo di Socrate, non valeva in argento più di dodici volte il suo peso ; e questa diminuzione del valore dell' oro deesi attribuire alle somme versate sempre in oro dai Re di Persia per corrompere le repubbliche greche. Verso l' anno 300, la relazione dell' oro all' argento in Grecia, non era più di uno a dieci. (Letronne, *considerations sur les monnaies des Grecs et des Romains,*)

(3) Annales de Chimie, LXXII, 50.

Che è all' incirca la composizione d' alcune specie d' argento nativo.

Gettando uno sguardo sullo specchietto seguente si scorgerà che la degradazione delle monete aumentava con la decadenza dell' impero romano.

Monete di Vespasiano. Peso : 3,04 gr.

(An. di G. C. 69)

Composizione :	Argento.	2,431
	Rame.	0,589
	Oro.	0,020
	Stagno	vestigia

Monete di Trajano. Peso : 2,8 gr.

(An. di G. C. 98).

Composizione :	Argento.	2,455
	Rame.	0,341
	Stagno) Oro).	0,004

Monete di Adriano. Peso : 3,47 gr.

(An. di G. C. 117.)

Composizione :	Argento.	2,808
	Rame.	0,661
	Stagno) Oro).	0,001

Moneta d' Antonino Pio. Peso 3,87 gr.

(An. di G. C. 138.)

Composizione :	Argento.	2,717
	Rame.	1,055
	Stagno) Oro).	0,100

Moneta di Marco Aurelio. Peso : 2,92 gr.

(An. di G. C. 161.)

Composizione :	Argento.	2,326
	Rame.	0,592
	Stagno) Oro).	0,002

Moneta di Commodo. Peso 2,703 gr.

(An. di G. C. 180.)

Composizione :	Argento.	1,814
	Rame.	0,869
	Stagno) Oro).	0,020

Moneta di Gordiano Pio. Peso : 3,4 gr.

(An. di G. C. 238.)

Quantità analizzata : 3,34.

Composizione:	Argento.	0,911
	Rame.	2,262
	Stagno) Oro).	0,137

Moneta di Filippo l' Arabo. Peso : 3,5 gr.

(An. di G. C. 244.)

Quantità analizzata : 3,47

Composizione:	Argento.	1,508
	Rame.	1,917
	Stagno) Oro).	0,045

Moneta di Decio. Peso : 3,768 gr.

Quantità analizzata : 3,758

Composizione:	Argento.	1,490
	Rame.	2,213
	Stagno) Oro).	0,053. (F. Hoefer , *Histoire de la Chimie* , ecc., to. 1 , p. 112).

STORIA NATURALE. — *Giornale della presente eruzione dell' Etna* (1).

La storia delle eruzioni dell' Etna da varî siciliani geologi fu compilata , e precipuamente si distinguono quella del Recupero *Storia naturale dell' Etna* , i *Campi Flegrei* del Cav. Ferrara, del Maravigna le *Tavole Sinottiche dell' Etna* , e l' ultima dell' Alessi che scrisse *Storia delle eruzioni dell' Et-*

(1) Queste notizie , delle quali non guarentiamo la precisione , verranno seguite da una relazione delle cose osservate ocularmente dal nostro socio signor D. Leopoldo del Re , ritornato a questi giorni da Catania , e che si riferiscono principalmente alle osservazioni magnetiche , fatte presso l'estremo cratere dell' ignivomo monte, in compagnia del signor Barone Dr. Valtersbausen, ne' momenti delle sue più considerevoli esplosioni. (*Nota de' compilatori*)

na ; però in queste storie si raccolgono quelle poche notizie che si spigolano con industria e sagacità in varie opere, in qualche monumento, o antica notizia; solo quel periodo di storia che ha rapporto coi tempi a noi vicini trovasi più esatto ed accurato nel racconto.

In questo ultimo decennio contansi tre considerevoli eruzioni, tali sono quella del 1832 che corse tra monte Lepre e Bronte; l'altra al 1838 la quale ebbe principio nel 17 luglio e terminò nel 17 novembre, e la presente cominciata nel novembre dello spirante anno 1842, della quale molti seguono i passi.

Nel principio del mese di novembre di quest' anno sentironsi dai villaggi posti sull' Etna delle leggiere scosse di tremuoto, ed il fumo dal gran cono del monte non si mostrò.

Novembre 26°. Nel mattino del ventisei comparvero i segni di prossima eruzione, globi di fumo denso e nero con cenere, e tale segno durò sino alle dieci della sera; ma da quell' ora a riprese e come a sussulti tra il fumo si vedevano splendere vivide fiamme con pioggia di cenere e sassi roventi.

27°. Nel giorno ventisette un vento di N. O. impetuoso cuopriva il gran cono di materiali raccolti a vortici, al tramonto poi come il cielo imbruniva fu sorprendente spettacolo vedere le fiamme spingersi in alto dal gran cratere con getto non ordinario di masse roventi; esse uscivano da tre novelli buchi, o meglio novelli crateri, che alternativamente eruttavano le denotate materie. Durò sino alle dodici del mattino la pioggia dei sassi, la gran quantità del materiale riempì la vallata che circonda il sommo cratere e frammezza il bicorne dalla parte meridionale: quando all' una della notte questo getto avendo riempito il bacino, e fattolo colmo di fusa lava si formò un cono novello, mentre dalla parte meridionale ove restava il punto più basso del cono una fiumara di fusa lava correva fluidissima sullo strato di quella che corse nel 1787. L' eruzione accompagnata da numerosi getti di sassi non ispaventava con frequenti scosse e copioso fumo. L' atmosfera era in quel tempo chiara e secca, ed il termometro di Far. segnava 60° al mattino.

28°. Nel giorno ventotto il corso della lava per i tre buchi era rapido e veemente; il cratere di mezzo era più grande, e maggiore era la quantità della lava da quello eruttata: il corso della lava era nella gran valle del Bove.

29°. Il corso della lava tutto il giorno ventinove proseguiva sempre crescendo, denso fumo, con iscorie abbondanti accompagnavano quella infocata corrente.

30°. Nel giorno trenta si vide la lava che seguiva il corso nella valle del Bove, dirizzarsi verso il monticello formato nella eruzione del 1811. Il novello monte formato dalla presente eruzione usciva dal bacino del gran cratere, e tanto si elevava, quanto potea vedersi dalla sottoposta riva di Catania, mentre nella sua base un novello rivolo di lava correva verso tramontana.

Dicembre 1°. Nel primo dicembre il braccio principale della lava proseguiva il corso verso il monticello del 1811, e l'altro verso tramontana si aggrandiva. Il cono del nuovo monte si rialzava. Il corso della lava contavasi per tre miglia in luoghi aridi della regione deserta.

2°. Al due la lava lentamente si avvicinava verso il monticello del 1811 sino alle dodici ore del mattino; indi una pioggia copiosa di neve con tuoni e fulmini si videro nella metà della regione deserta.

3°. Nel giorno tre fu bello spettacolo vedere i densi vapori che sotto la forma di vortici sembravano unire il monte al cielo: il corso della lava proseguiva, ma era diminuito in celerità.

4°. Il nuovo cono nel giorno quattro si elevava di più, e faceva mutare l' aspetto al gran monte perchè scompariva la sommita in forma bicorne: in questo mentre l' eruzione rallentava il suo corso.

5°. Al cinque nelle ore pomeridiane fu osservabile l' aumento del corso della lava, che lasciandosi dietro il monticello del 1811 si dirizzava verso contrada Zappinelli, ed aprivasi un novello cratere al N. E. del gran bacino, il quale eruttava scorie ed arene.

*

6°. Nel giorno sei tutti i novelli buchi erano nella massima attività, e dal gran cratere si emettevano ancora sassi e cenere. La forma dell' Etna era mutata perchè il nuovo cono si rialzò da N. O., stante il vento di N. E. che spingeva le scorie da quella parte. La lava pertanto la quale scorreva nella valle del Bove ed era partita in tre bracci, aveva il principale che si dirizzava verso Roccamusarra nella contrada Zappinelli colla larghezza di cinquanta canne al fronte.

7°. Questo braccio deviava il suo corso al sud verso Giannicola in direzione della valle di Calanna tra le correnti del 1811 e 1819, e ciò nel giorno sette; la fiumana sempre ingrandiva e l' altezza giungeva a venti palmi; essa era rapida nel principio del corso, e siffattamente calorosa che non lasciava avvicinarsi, da tutti i crateri pertanto in ogni verso lanciavansi scorie e ceneri infocate.

8°. Al dì otto dalla principale bocca l' eruzione pareva scemata di forza, e dalle due laterali le correnti sembravano del pari minorate, sebbene i globi di vapore proseguissero, e la direzione non fosse mutata; il corso della quale viene calcolato sin' oggi a cinque miglia, distante tre dalle terre coltivate.

9°. Verso il lato di N. E. del vulcano il giorno nove s' udirono forti esplosioni, che furono sensibili sino a Zaffarana, Niccolosi, Pedara, Trecastagni, Milo, e circa le due pomeridiane si avvertì una lieve scossa di tremuoto. La lava in quel giorno seguiva il suo corso, contava una larghezza di cento canne, e l' altezza di trenta, essa era assai diramata, ma verso la sera videsi rallentata nel corso.

10°. Nel dieci la lava si trovava divisa nella sua fiumana principale in piccoli rivoli e nel corso era meno celere. Un nuovo cratere dal lato di N. E. si apriva, da dove versavasi sulla parte orientale sufficiente quantità di arena.

11°. Nella notte del dì undici per l' ultimo cratere videsi grande attività, ma la lava non progrediva. Essa era distante un miglio dal terreno coltivato, e per le vallate e le colline che fa uopo sorpassare non dà molto a temere.

Siccome ne' dì seguenti par che il Vulcano abbia rimesso alquanto della intensità sua e della veemenza nelle circostanze tutte concomitanti le sue eruzioni; così divideremo in due soli periodi ciò ch' è pervenuto a nostra notizia relativamente a siffatti fenomeni.

12 al 18 detto. Seguitano sempre le ejezioni, alternandosi pe' tre diversi punti succennati, di grandi e piccole masse infuocate, scorie ed altro materiale solito. La lava è stazionaria soltanto, e va successivamente accrescendo la base del nuovo cono. L' altezza di questo, in forza di tutti cotesti successivi additamenti si è aumentata dal primo istante della eruzione attuale della significante quantità di 200 piedi allo incirca.

19 al 25 detto. Nuove e più forti detonazioni sentite persin da Catania ben chiaramente ed in ispecie ne' dì 16 e 17 facevano attendere o temere un' altra eruzione di qualche importanza; ma sebbene quelle pure continuassero ne' giorni seguenti di questo secondo periodo, non riuscirono tuttavolta a fare altro che a produrre un ricoprimento delle precedenti *sciare* del 1811 ed epoche anteriori, limitandosi ancora ad eruzione di *arena*, sabbia o cenere la quale non liquefaceva neanche del tutto le sottoposte gelate nevi. Fuvvi dippiù circa le 4 pomeridiane del dì 19 detto una pioggia leggerissima di cenere assai fina e rada, che giungeva, a seconda del vento che la trasportava, insino ai dintorni di Nicolosi o presso all' Eremo de' Benedettini detto di S. Nicola dell' Arena. Finalmente nella mattina dell' ultimo dì 25 p. s. fu veduta alla parte di borealevante del vulcano una lunga lava novella, la quale bipartivasi distendendosi molto di più nel lato settentrionale, e che pareva diretta in giù secondo le stesse tracce delle precedenti. Si era benanche antecedentemente parlato di una nuova bocca e lava dal canto di libeccio del monte, ma questa, dietro le apposite ricerche fu rinvenuta affatto insignificante.

(Articolo comunicato).

ACCADEMIA PONTANIANA

Sessione degli 11 Settembre 1842.

Lettosi il parere favorevole della classe delle scienze matematiche circa la proposta del Professore Filippo Corridi a corrispondente in Pisa, è stato ammesso all' unanimità.

Il signor Mancini ha letto un' elogio storico del defunto nosto Collega il Professore D. Pasquale Liberatore.

E per la proposizione del novello socio residente invece del signor Liberatore, si è determinato riunirsi subito la classe, a norma dello statuto per procedersi alla nomina nella ventura tornata dell' Accademia. Si è indi sciolta la tornata.

Sessione de' 25 Settembre 1842.

Il signor Barone Durini ha proposto per socio corrispondente in Velletri il Marchese D. Carlo de Ribas, e si sono nominati Commissarî i signori Masdea, Mancini, e de Augustinis relatore, a cui sono passate le carte.

Il signor Cavaliere Tenore ha presentato all' Accademia il P. D. Francesco Tornabene Cassinese di Catania, e lo ha proposto per socio non residente. Si sono nominati Commissarî i signori Semmola, Gussone, e Cavalier de Renzi relatore, a cui si è passata la proposta con alcune opere presentate dallo stesso Tornabene.

Si è letta una lettera del signor Tommaso Semmola, colla quale rimette in dono all' Accademia molti suoi lavori espressi, e mostra il desiderio di essere trascelto a socio residente nella occasione dell' attuale vacanza. L' Accademia nel gradire il dono ha deciso ringraziarsi l' autore, e fargli conoscere, che il nostro regolamento non permette, che la sua dimanda sia ammessa per ora, ma che l' Accademia si riserba valutare il suo merito letterario nelle future vacanze.

Lettosi il parere favorevole della classe matematica sulla proposizione del signor Giuseppe Zurria a socio non residente in Catania, è stato ammesso alla quasi unanimità.

Dopo di ciò l' Accademia è passata alla nomina del socio mancante nella classe delle scienze morali, sulla terna presentata dalla medesima classe: ed eseguitosi quanto lo statuto prescrive è stato eletto alla maggioranza il Professore Luigi Palmieri.

Essendosi letta una lettera diretta all' Accademia dal signor Antonio Scialoja, messo nella suddetta terna in primo luogo, colla quale egli accompagnando il dono di una sua opera economica, fà conoscere all' Accademia che non potrebbe assistere alle di lei tornate per essere afflitto da lunga e penosa infermità, e che d' altronde il suo domicilio è piuttosto in Procida, ove si trattiene la maggior parte dell' anno, aggiungendo di più con rara modestia che oltre a tutte queste considerazioni, egli credea, che per merito dovesse a lui esser preferito il Professore Palmieri, l' Accademia ha deciso, che si conservi memoria colla dovuta lode di questa lettera, e volendo in ogni conto avere il signor Scialoja trà suoi socî, lo ha nominato colle solite formalità socio non residente in Procida.

Indi la tornata si è sciolta.

ISTITUTO DI FRANCIA.

Il signor Duchatel, ministro dell' Interno è stato nominato socio dell' Accademia delle Scienze morali e politiche in luogo del defunto conte de Laborde. Egli aveva per competitori i signori Michele Chevalier e Moreau de Jonnes

ANNUNZI.

Esippognosia; ovvero conoscenza esterna del Cavallo, contenente la denominazione e la descrizione delle parti esterne, le proporzioni, le bellezze ed i difetti, l' età, i mantelli, le andature e la scelta del Cavallo; con appendice sulla qualità del Bue; di Ferdinando de Nanzio, direttore del Reale Stabilimento Veterinario, medico veterinario delle reali cavallerizze di S. M. il Re N. S. Socio di varie accademie. Opera destinata per l' istruzione degli alunni della scuola veterinaria, e per l' insegnamento da darsi dai veterinarî provinciali; con 6, tavole incise in rame — Napoli 1842, nello Stabilimento tipografico di Francesco del Vecchio — Vico Purgatorio ad arco num. 9.

Sotto il torchio; dello stesso autore.

Trattato di ferratura teorico-pratico, con appendice su la ferratura del bue — Opera con 3 tavole incise in rame.

Catechismo Veterinario; per uso delle scuole comunali del Regno; opera utile ai medici, ai veterinarî ec., compilato da Giuseppe Valentini; professore di Nosologia e terapeutica nel Reale Stabilimento veterinario di Napoli ec. Napoli 1842 dalla Tipografia Pierro — Strada Costantinopoli numero 22 con 10 tavole litografiche.

Compendio di Geografia, compilato su di un nuovo disegno; conforme agli ultimi trattati di pace, ed alle più recenti scoperte; del nobile veneto Adriano Balbi; quarta edizione italiana; con note del Professore Ferdinando de Luca; tomo primo Napoli 1842; nello Stabilimento tipografico all' insegna dell' ancora — Vico de' Majorani num. 43.

AVVISO.

A pag. 131, si sostituisca il seguente quadro a quello ivi riportato per le proporzione delle lunghezze degli assi.

per x si ha $b = 1$; $a = 0.4825$; b' e $b'' = 2$
x' —— $b = 1$; $a = 0.6434$; b' e $b'' = 2$
x'' —— $b = 1$; $a = 0.9651$; b' e $b'' = 2$
x''' —— $b = 1$; $a = 1.9302$; b' e $b'' = 2$
x'''' —— $b = 1$; $a = 3.8605$; b' e $b'' = 2$
y —— $b = \infty$; $a = 1.4475$; b' e $b'' = 1$
$\dot{x}$ —— $b = \infty$; $a = \infty$; b' e $b'' = 1$
$\dot{x}$ —— $b = 4$; $a = \infty$; $b' = 5$

	Errori	Correzioni
pag. 282 *rig.* 38	ecclissi lunari	ecclissi solari

INDICE GENERALE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL PRIMO TOMO DEL RENDICONTO DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI NAPOLI.

MATEMATICHE.

Sul problema d' Apollonio; *del sig.* Crelle . . . . . pag. 60
Nota su di una dimostrazione analitica del postulato V. di Euclide; *del* Cav. Flauti (1) . 61 *bis*
Su di una nuova denominazione più propria delle superficie curve di second' ordine del sig. Cav. Flauti. 100

MATEMATICHE APPLICATE.

Riflessioni sulla resistenza dei piediritti; *del sig.* F. Padula 40
Breve notizia di 5 memorie del Cav. Plana; *comunicata dal sig.* Ferdinando De Luca. . 13*bis*
Esercizi di meccanica applicata del sig. Padula 103*bis*

GEODESIA.

Nota sulle osservazioni geodetiche eseguite in Napoli. 100*bis*

FISICA GENERALE.

Disamina di un nuovo principio creduto acconcio a render ragione di tutt' i fenomeni elettro-magnetici e magneto-elettrici; *del sig.* Palmieri. 25
Rapporto della Commessione intorno la precedente memoria (Cav. Mellone *Relatore*) . . 26
Rapporto della commessione intorno alla memoria del sig. Melloni *sopra una nuova nomenclatura relativamente alla scienza delle radiazioni calorifiche* (F. De Luca *relatore*) . . . 28
Sulle condizioni d' equilibrio di una corda attorta e di una verga elastica sottile leggiermente spiegata; *di* G. Mainard. 52
Distribuzione dell' elettrico ne' corpi conduttori; *di* G. Belli. 54
Tremuoto sull' Ararat 65
Rapporto sulla memoria del sig. Nobile *sulle maree del golfo di Napoli*; *de' signori* Visconti *e* De Luca. . . . . 99 *bis*
Sulla Galvanometria del F. C. Herrici; *del sig.* Palmieri. 118
Sulle maree del golfo di Napoli; *del sig.* Nobile 114

---

(1) Dal foglio 21 al 30 trovandosi ripetuta la paginazione 61 a 140 invece di 161 a 240; perciò alle pagine duplicate trovasi in quest' indice apposto il *bis*.

Intorno ad alcune sperienze credute elettro-magnetiche, fatte sul corpo umano dal Professore Jacutoviez; del sig. Palmieri 133
Strumento per accrescere la sensibilità degli aghi del moltiplicatore; del sig. Rumkorff . . 125*bis*
Notizie sopra i tremuoti; del sig. Milne. 125*bis*
Nuove esperienze sulle induzioni del magnetismo terrestre; del sig. Palmieri. . . . 336
Differenza della pressione atmosferica sul mare; del sig. Ermann. 383
Tremuoti in Grecia ed altrove. 385
Elevazione del livello del mare 386
Relazione intorno alle nuove sperienze sull' induzione del magnetismo terrestre de' signori Linari *e* Palmieri 433
Nuova pila voltaica; del sig. Schömbein 448

ASTRONOMIA.

Carte astronomiche 63
Sull' ecclisse dell' 8 luglio 1842; del sig. Capocci 79
Sulla scintillazione; del sig. Capocci. 126
Cometa di Encke rapporto del sig. Valz. 154
Sull' ecclisse dell' 8 luglio 1842 del sig. Roche. 386
Altre osservazioni sull' ecclisse dgli 8 luglio 1842 de' sig. Arago *e* Schumacher . . 388 496
Sull' anello e satelliti di Saturno; *del sig.* De Vilo 447

METEOROLOGIA.

Risultamenti delle osservazioni meteorologiche fatte in Alberona dal sig. Cassitto . . . 32
Osservazioni meteorologiche fatte nel R. Osservatorio di Napoli nel mese di gennajo 1842 . 79
—— *nel mese di febbrajo* 80
—— *nel mese di marzo* 158
—— *nel mese di aprile* 159
—— *nel mese di maggio* 139*bis*
—— *nel mese di giugno* 140*bis*
—— *nel mese di luglio* 319
—— *nel mese di agosto.* 320
—— *uel mese di settembre* 377
—— *nel mese di ottobre* 400
—— *nel mese di novembre* 479
—— *nel mese di dicembre* 480
Temperature anormali del mese di luglio 1840; del sig. Lèveille 126
Stelle filanti; del sig. Walker. 128
Stelle cadenti del 10 agosto; del sig. Nobile 239
Meteora luminosa de' 9 febbrajo 1842 307
—— *altra de' 13 e 14 novembre 1841* ivi
Pioggia a ciel sereno, del sig. Wartman. 383
Polvere caduta in Napoli colla pioggia, la notte del 9 a 10 novembre; nota del Cav. Tenore 398

OTTICA.

Sopra una colorazione particolare che manifestano i corpi rispetto alle radiazioni chimiche; *del sig.* Melloni 11
Rapporto sulla precedente memoria; *del sig.* F. De Luca. 28
Sulla colorazione di alcuni umori e membrane dell' occhio, e sulle conseguenze che ne derivano nella percezione de' colori; *del sig.* Melloni. 103
Della relazione tra gli occhi de' pittori ed il colorito generale dei loro dipinti; *del sig.* Recamier 307
Strumento del sig. Brequet *che fa* 2000 *giri in un secondo* 128

FOTOGRAFIA.

Semplificazione del metodo per la preparazione delle lamine fotografiche; *del sig.* Gaudin . 127*bis*
Modo di accrescere la sensibilità del Dagherotipo; *del sig.* Bernhard 384

ACUSTICA.

Novello sistema di tonometria; *del sig.* Paolo Anania De Luca 342

FISICA APPLICATA.

Seconda memoria sul Caleidoscopio; *del sig.* Paolo Anania De Luca 66*bis*
Apparato voltaico per fissar lo zinco sul ferro; *del sig.* Sorel 127*bis*
Lamine dorate fotografiche; *de' signori* Bisson e Nicolesco. 129*bis*
Incisioni galvaniche delle lamine Dagherriane; *del sig.* Grove 202
Mezzi della Galvanoplastica per ottener con poca spesa i regoli graduati 308
Notizia sul pozzo artesiano di Grenelle; *del sig.* Huot. 380
Precipitazione del Bronzo mercè la Galvanoplastica; *del sig.* Ruolz. 382
Pozzi artesiani in Inghilterra. 386

CHIMICA.

Sopra il materiale che si deposita nelle cisterne dell' acqua termale del tempio di Serapide; *lettera del Presidente dell' Accademia di Belle Arti* 17
Coloramento della fiamma dell' idrogeno per diversi sali; *del sig.* de Bibra 66
Platinatura per via umida; *del sig.* Melles 67
Osservazioni sul bromuro di Cianogeno; *di* A. Bineau. ivi
Composizione dell' acido iodoidrico idrato; *de' signori* Bineau ed Estienn ivi
Separazione della calce dalla magnesia; *del sig.* Dobereiner 68
Sull' azione della corrente acquea di fosforo sulle soluzioni metalliche; *del sig.* Casoria . . 82
Sulla preparazione del cianuro di potassio; *del sig.* Liebig 129
Sul latte vegetale; *del sig.* Semmola 149
Composizione chimica del topazio e dei fosfati naturali che contengono fluore o cloro; *del sig.* A. Scacchi 268
Giunta alla lezione della statica degli esseri viventi; *del sig.* Dumas 296

Sulla composizione della fibrina, sul glutine, l' albumina ed il casco; del sig. Bouchardas . 308
Rapporto intorno alla memoria del sig. Casoria *sul fosforo* 431
Nuovo metodo per ottenere l' alcoole anidro; del sig. Casoria 449
De' sali di tartrato di potassa e ferro; del sig. Semmola 419

CHIMICA APPLICATA.

Sopra i metodi d' impietrire i corpi organizzati; ricerche e considerazioni del sig. G. Semmola 5
Terzo rapporto sul Poligono tintorio ed i processi per l' estrazione dell' indaco dalle sue foglie; del sig. Margueron 70
Applicazione alla tintoria dell' indaco del Poligono tintorio; fine del rapporto del sig. Margueron. 152
Su di una materia grassa evacuata dai bambini; memoria del sig. Semmola. 275
Del sesquiossido di ferro con silice nelle renelle dell' orina; dello stesso 276

CHIMICA TOSSICOLOGICA.

Avvelenamento col biossolato di potassa; nota del sig. Bodichon . . . . . 13 *obis*
Sull' avvelenamento per l' acido azotico; del sig. Orfila 290
Reattivi per iscuoprire la presenza dell' acido fosforico; del sig. Woeler 296
Mezzi per rimediare agli effetti del nitrato d' argento 457
Processo per riconoscere il rame nei casi chimico-legali; del sig. Verguin 391

STORIA NATURALE.

Relazione d' un' escursione al Terminio; del sig. Tenore 321
Istoria naturale delle Canarie; de' signori Webb e Berthelot. *Art. I. Etnografia.* . . 439
Giornale dell' eruzione dell' Etna di novembre e dicembre 1842 468

NOTOMIA UMANA.

Ricerche sulla struttura dei nervi dell' uomo, del sig. Nicolucci 241

ZOOTOMIA E FISIOLOGIA COMPARATA.

Sopra due opuscoli del sig. Otto; *rapporto del sig.* Delle Chiaje . . . . . 91 *bis*
Del sistema nervoso de' molluschi cefalopodi; del sig. Delle Chiaje 291
Dell' origine de' globetti del sangue; del sig. Donnè 283
Sulla situazione del forame occipitale e sulla inclinazione del di lui piano nel teschio dell' uomo e de' mammiferi a lui prossimi; del sig. De Martino. 346

ZOOLOGIA.

Sulla carta meteorica di Curlandia del sig. Ehrenberg, *rapporto del sig.* Nicolucci . . 92 *bis*
Intorno a due memorie del D. Carlo Passerini, *l' una sulle larve della scolia flavifrons, l' altra sulla moltiplicazione della Paroaria, rapporto del sig.* O. G. Costa 130
Nuovo genere di didelfo, de' sig. Gervaix e Verreaux. . . . . 131 *bis*

Analisi microscopica della pretesa mucillagine delle acque termo-minerali d'Ischia; *di* G. Nicolucci 252
Della pretesa Flustra arenosa; *memoria di* O. G. Costa 257
Sopra i foraminiferi dell' America delle isole Canarie; *del sig.* Orbigny 301
Notizia sopra diverse produzioni parassite de' viventi; *de' sig.* Retzius *e* Muller 455
Sopra la redivivescenza de' tardigradi 451

ERPETOLOGIA.

Sui costumi di certi ofidi; *del sig.* Castelneau 131*bis*

BOTANICA FITOGNOSTICA.

Nonnullarum plantarum rariorum aut novarum descriptiones; *auctore* G. Gasparrini . . . 49
Nota intorno al frutto di palma, *conosciuto in Inghilterra col nome di avorio vegetale*, *del* Cav. Tenore . . . . . 87*bis* e 457
Sopra un nuovo fungo; *relazione del sig.* F. Briganti 71*bis*
Nuova specie di Cerinte; *del sig.* Gasparrini 72*bis*
Annotazioni alla Flora greca di Sibthorp, *del* Cav. Tenore 92
Sull' Arenaria Rosani; *nota dello stesso* 265
Sulla Flora d' Algeria, *lettera del sig.* Bory de S. Vincent *al* signor Tenore 277
Notizie sulla Curata, *comunicate dal sig.* Bennet 302
Descrizione dell' Auklandia, *nuovo genere di* composita, *supposto essere il* Costus *di Dioscoride*, *del sig.* Falconet 305
Nota su d' una nuova specie di Aristolochia; *del* Cav. Tenore 345
Illustrazione del Trifolium ornithopodioides; *del sig.* Gasparrini 408
Sopra due piante leguminose coltivate all' orto Botanico di Napoli; *del sig.* Tenore . . . 409

NOTOMIA E FISIOLOGIA VEGETALE.

Ricerche sulla struttura degli stomi, *del sig.* Guglielmo Gasparrini 17
Rapporto della Commissione su la precedente Memoria: Cav. Gassone Relatore 23
Spiegazione della tavola relativa alla stessa memoria del Gasparrini 139
Struttura degli stomi del Cereo peruviano (Cactus peruvianus) *dello stesso*. 139
Della parte dell' ammoniaca nella vegetazione; *del sig.* Schattenmann 286
Temperature de' vegetabili, *del sig.* Rameaux 288
Su d' una pianta che produce semi perfetti senza alcuna apparente azione del polline; *del sig.* Smith 287
Sulla nutrizione dei vegetali; *del sig.* Teod. de Saussure. 288
Osservazioni su la struttura del frutto dell' Opunzia; *del sig.* Gasparrini. 401

MINERALOGIA.

Su la grafite di Moravia; *dal discorso del sig.* Nees di Esembeck 57
Acqua-marine e topazî in Russia 66
Sulla barite solfata di Antonimina; *del sig.* P. la Cava 73

Nuovo minerale trovato in Russia, denominato Pouckinite; del sig. Wanger *di* Kasan . . 122*bis*
Sulle forme cristalline della sommite; del sig. A. Scacchi 129

GEOLOGIA.

Notizie geologiche ricavate da una lettera del sig. Philippi *al sig.* A. Scacchi 86*bis*
Sulla formazione de' terreni cretacei e marnosi mediante organismi microscopici, dichiarata dal sig. Ehremberg, *rapporto dei signori* Delle Chiaje e Nicolucci 94*bis*
Sul livello del mare morto, recenti osservazioni del sig. Symond 130*bis*
Carbon fossile in Pensilvania 131*bis*
Osservazioni del sig. Talbot *in Australia, da una di lui lettera data da Roma* 135
Cenni geognostici sulle Calabrie; del sig. R. Philippi. 140
Rapporto sopra una memoria del sig. Adriano Paillette, *intitolata: studi istorici e geologici sulle miniere metallifere delle Calabria e della Sicilia settentrionale; del sig.* Dufrenoy . 147
Sulle rocce forate dall' Elici, del sig. Costant Prévost. 306
Elevazione del livello del mare. 386
Osservazioni critiche intorno alle ricerche sulle rocce forate dall' elici; del Prof. O. Costa . 412
Intorno ad un passo degli Elementi di Geologia; del sig. Lyell, *relativo al Serapeo di Pozzuoli; del sig.* Tenore 415

PALEONTOLOGIA.

Ossami fossili nella piccola Russia 65

MEDICINA.

Idrologia medica toscana; di A. Tozzetti 69
Cenno sulle cagioni delle febbri endemiche; del sig. Semmola 151
Cura della peritonite puerperale; del sig. Trousseau 391
Accidenti per le bevande fredde; de' signori Mancini *e* Guerard 457

MATERIA MEDICA.

Illustrazione d' una pianta medicinale dell' Abissinia; del sig. F. Briganti 258

ECONOMIA POLITICA.

Dei pericoli del metodo proibitivo; del signor Blanqui 307
Sui mezzi di correggere i malfattori e gli oziosi; del sig. Vilain XIV 443

ECONOMIA INDUSTRIALE.

Ricerche sulla cagione della decomposizione de' muri; de' signori de Fleurian *de* Bellevue *ed* Abate 378
Processi per dipingere sul marmo 462
Oggetti di arte in gesso, e mezzo di dar loro la durezza del marmo 463

ECONOMIA RURALE.

Indicazione de' vegetali nocivi agli animali domestici; *del sig.* Vallot . . . . 391 e 459

AGRICOLTURA.

Come si rendano coltivabili le lave del Etna; *del sig.* Tornabene 425
Sulla cangrena secca delle patate 458

STATISTICA.

Cenni sugli studi statistici; *di* L. Grimaldi 33
Perle del governo di Olonetz 64
Su d' un' articolo della chimica del Liebig relativo all' agricoltura delle vicinanze di Napoli; *del* Cav. Tenore 73*bis*
Informazioni statistiche raccolte dalla R. Com. Sup. per gli stati di S. M. il Re di Sardegna; *del Cav.* Cagnazzi 369

STORIA SCIENTIFICA.

Discorso del Presidente Cav. Tenore 13
Notizia delle opere di G. Cuvier; *del sig.* de Luca 31
L' Istituto storico di Francia ed il suo Giornale; *del sig.* Mancini 323

NUMISMATICA.

Analisi delle leghe metalliche introdotte nelle monete antiche 463

VERBALI.

Della tornata degli 11 *e* 18 *Gennajo* . . . . . 3 *e* 4
del 1° : *Febbrajo* 9
del dì 1.° *ed* 8. *Marzo e del dì* 5 *Aprile* 136
del dì 12 *Aprile* 200
del dì 7 *Giugno* ivi
del dì 14 *detto* 279
del dì 5 *Luglio* 280
del dì 12 *detto* 281
del dì 9 *Agosto* 281
del dì 16 *detto* 366
del dì 6 *Settembre* 369
del dì 13 *detto* 436
degli 8 *Novembre* ivi
de' 15 *detto* 437

ATTI ACCADEMICI.

Real Istituto d' Incoraggiamento . . . . . 74 e 315
Accademia Pontaniana . . . . . 76, 155, 132 *bis* 133 *bis* 394 e 469
—— *Medico-Chirurgica* . . . . . 77 e 315
Quarta riunione degli Scienziati italiani 136
Società Economica di Bari 154
Accademie dell' Istituto di Francia 138*bis*

NECROLOGIA ED ELEZIONE DI SOCÎ.

Accademie francesi . . . . . 138*bis* 396 e 471

PROGRAMMI.

Programmi proposti dall' Accademia delle scienze dell' Istituto di Francia 158
Programma di concorso della società medico—chirurgica di Bologna 137*bis*
Prospetto d' associazione per la Flora Napolitana 317
Programmi proposti dalla R. Accademia Torinese, classe delle Scienze Fisiche e Matematiche. 399
Annunzî bibliografici . . . . . 77, 138 *bis*, 318 396 e 470

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) nel mese di novembre dell' anno 1842.

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. mat.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	27 10,7	27 10,2	11,2	12,7	4,8	12,8	12,0	15°25'.0"	53°34	0,000	NNO	SSO	ser.nuv.	se.torb.	ser.calig.
◉	2	— 8,1	— 7,3	12,2	12,8	5,9	15,2	14,0	26. 0	35	0,097	O	SSO	nuv.	ser.nuv.	nu.p.se.
	3	— 6,2	— 5,3	12,3	12,8	6,0	13,6	12,8	26.20	35	0,403	SSO	ENE	nuv.	se.p.nu.	nuv.ser.
	4	— 4,7	— 3,8	11,8	12,0	5,5	12,0	11,2	26.30	34	1,694	N	NE	nuv.	nuv.var.	nuv.
	5	— 5,0	— 5,1	10,0	11,3	6,6	10,0	8,4	27.30	35	0,639	ENE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
	6	— 7,0	— 7,1	9,9	10,3	1,9	9,6	8,8	24.25	35	1,639	O	O	nuv.var.	nu.p.se.	nu.p.se.
	7	— 7,1	— 6,7	9,8	9,7	2,5	9,0	8,9	27.55	35	0,597	NE	N	nuv.	nuv.	nuv.
	8	— 8,0	— 8,0	12,4	12,9	5,0	16,0	14,8	25.20	34	0,014	SE	SSE	nuv.	nuv.	nuv.
	9	— 9,3	— 9,5	13,5	13,8	6,0	15,6	15,5	26. 0	36	0,180	SSE	SO	nuv.	nuv.	nuv.
☽	10	— 9,8	— 8,6	13,0	13,2	10,5	17,2	14,8	26.20	37	1,139	NE	NE	nuv.var.	nuv.	nu.p.se.
	11	— 5,8	— 5,8	12,6	12,6	8,8	11,2	11,1	25.50	38	0,403	SO	NO	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	12	— 8,9	— 9,3	12,2	12,5	5,2	13,6	12,8	25.25	36	0,125	SO	ONO	ser.	ser.nuv.	nuv.ser.
	13	— 9,1	— 9,0	12,7	13,2	7,7	14,4	14,3	25.35	39	0,236	SSE	SSO	nuv.	nuv.	nuv.
	14	— 10,3	— 10,0	12,2	12,9	6,4	14,0	13,2	25.25	37	0,000	NNO	ONO	ser.qu.nu.	nu.p.se.	nuv.
	15	— 10,8	— 10,7	12,7	13,0	7,0	14,0	13,6	26.10	36	0,056	NO	SSO	nu.p.ser.	nuv.	nuv.
	16	— 10,8	— 10,3	12,9	13,4	7,8	14,8	14,4	25.55	37	0,222	OSO	SO	nuv.var.	nu.p.se.	nuv.ser.
	17	— 8,3	— 7,8	13,0	12,9	8,4	12,8	12,0	24.55	37	2,250	SSO	SSO	nuv.	nuv.	nuv.ser.
◎	18	— 7,7	— 7,3	11,7	11,0	4,0	8,0	7,9	24.55	38	0,083	S	NNE	nuv.	nuv.	nuv.
	19	— 9,0	— 8,8	8,6	8,6	1,8	6,4	6,0	25.45	37	0,000	NE	NE	nuv.var.	nnv.ser.	ser.torb.
	20	— 9,0	— 8,6	7,8	8,7	1,6	7,2	6,8	24. 5	36	0,000	NE	E	ser.	ser.	ser.torb.
	21	— 7,3	— 6,7	8,2	9,4	1,5	9,2	8,8	25.45	35	0,750	NNE	SSE	ser.bello.	nuv.var.	nuv.
	22	— 6,8	— 6,8	10,0	10,8	5,2	12,8	12,4	25.50	38	1,555	O	SO	nuv.ser.	nuv.var.	nuv.p.se.
	23	— 7,1	— 6,4	10,3	10,7	6,4	11,4	11,3	25. 5	36	1,250	OSO	OSO	nuv.	nuv.	nuv.
	24	— 7,8	— 7,1	10,3	10,8	4,8	12,0	11,6	24.20	35	2,164	SO	SSO	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
◐	25	— 7,3	— 7,2	10,7	11,3	6,2	12,8	11,6	25. 5	34	0,222	N	SO	nuv.	nuv.	nuv.
	26	— 7,0	— 6,1	11,8	12,0	9,0	13,6	12,0	——	—	0,000	SO	SSE	nuv.	nuv.	nuv.
	27	— 9,1	— 9,4	11,2	12,0	7,0	13,2	10,8	25. 5	35	0,000	OSO	SO	ser.bello.	ser.uuv.	ser.nuv.
	28	— 11,0	— 10,6	11,2	12,2	5,0	13,2	11,2	24.50	—	0,000	SO	SO	ser.neb.	ser.neb.	se.q.nu.
	29	— 11,3	— 11,3	11,4	12,5	6,8	14,8	11,6	26.15	34	0,000	O	SO	ser.	ser.torb.	ser.torb.
	30	28 0,4	28 0,3	11,9	12,2	6,0	14,0	11,2	25.45	—	0,000	S	OSO	nuv.var.	nuv.var.	nuv.var.
	Medi	27.8,42	27.8,10	11,32	11,81	5,72	12,48	11,53	15.25.38.	58.35,8	15,718					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52': Long. 11°. 55' all' est di Parigi.

Osservazioni meteorologiche fatte nel Real Osservatorio di Napoli (1) *nel mese di dicembre dell'anno 1842.*

Fasi della Luna	Giorni	Barometro h 9 mat.	Barometro h 3 ser.	Term. R. att. al B. h 9 m.	Term. R. att. al B. h 3 s.	Term. R. all'om. al nascere del sole	Term-igr. all'omb. 2 h sera asc.	Term-igr. all'omb. 2 h sera bagn.	Ago magnetico Declinazione	Ago magnetico Inclinaz.	Quantità della pioggia	Vento all'osserv. matt.	Vento all'osserv. sera	Stato del cielo prima mez.	Stato del cielo dopo mez.	Stato del cielo notte
		p. l.	p. l.	°	°	°	°	°			c					
	1	28 0,7	28 0,8	11,7	12,2	6,5	12,8	11,6	15°25'10"	58°34'	0,347	O	O	se.nu	se.nu.	nu.va.
◉	2	— 0,6	— 0,1	10,8	11,2	5,1	11,2	8,8	— —	35	0,000	NE	O	nu.va.	nu.va.	se.torb.
	3	— 0,3	— 0,2	10,0	10,0	4,9	9,6	8,0	25.35	—	0,000	NE	NE	se.q.nu.	nu.va.	nuv.
	4	— 1,3	— 1,3	10,0	10,8	6,0	13,2	10,8	24.35	36	0,000	NE	NNE	nuv.	nu.va.	nu.va.
	5	— 1,8	— 1,8	10,0	10,0	5,5	12,4	10,0	23.55	—	0,000	N	NNO	se.bello.	se.bello,	se.bello.
	6	— 2,1	— 1,8	10,0	11,1	5,0	11,6	10,8	23.35	35	0,000	N	NNE	se.bello.	se.torb.	se.nebb.
	7	— 0,8	— 0,5	9,9	10,8	4,6	11,6	8,8	— —	—	0,000	N	N	nu.se.	nu.va.	nu.va.
	8	— 1,5	— 1,7	10,5	11,4	6,0	13,2	11,6	23.50	—	0,000	N	N	se nu.	se.nu.	se.nu.
◑	9	— 1,8	— 1,6	10,9	11,9	6,9	13,2	11,2	— —	—	0,000	N	SO	se.bello.	se.bello.	se.q.nu.
	10	— 1,3	— 1,1	10,0	11,0	5,2	12,4	10,4	— —	—	0,000	N	NE	se.q.nu.	se.q.nu.	se.nebb.
	11	— 0,1	27. 11,6	9,9	10,9	4,9	12,0	9,6	23.25	—	0,000	NNE	NE	se.neb.	se.neb.	nuv.
	12	27. 11,7	— 11,7	9,0	9,8	5,2	9,2	6,8	— —	—	0,000	NE	NE	se.bello.	se.bello.	se.bello.
	13	28. 0,6	28. 0,0	8,9	9,4	2,9	9,2	6,8	24.45	—	0,000	N	NE	se.bello.	se.bello.	se.bello.
	14	— 0,2	— 0,0	8,0	9,0	4,0	9,6	6,8	25.45	—	0,000	NE	NE	nuv.	se.nu.	se.q.nu.
	15	— 0,8	27. 11,3	8,3	9,2	3,4	12,0	8,0	25.35	—	0,000	NNO	NNO	se.bello.	se.bello.	se.bello.
	16	27. 10,9	— 10,2	9,0	10,2	5,5	14,8	9,6	25.30	—	0,000	NNO	NO	se.bello.	se.bello.	se.q.nu.
◯	17	— 10,7	— 10,9	9,0	10,2	5,4	11,2	8,0	25.35	—	0,000	NE	E	se.bello.	se.bello.	se.bello.
	18	— 11,6	— 11,3	9,2	10,3	3,6	10,4	8,4	27.45	—	0,000	NNO	ESE	se.bello.	se.bello.	se.bello.
	19	— 11,1	— 11,2	9,5	9,9	4,0	11,2	8,0	25.30	—	0,000	NE	NE	se.bello.	se.torb.	se.bello.
	20	— 11,5	— 11,2	8,3	8,5	3,6	7,2	4,8	25.45	—	0,028	NE	NE	nu.se.	se.nu.	se.nu.
	21	28. 0,8	28. 0,1	7,3	8,0	1,2	7,1	3,6	24.50	—	0,000	N	NNE	nu.se.	se.nebb.	nu.p.se.
	22	— 0,0	27. 11,1	7,4	8,0	—0,3	7,6	5,2	26.25	—	0,000	NE	NNO	se.p.nu.	nu.p.se.	se.p.nu.
	23	27. 9,9	— 8,8	7,5	8,4	5,7	10,8	6,8	— —	—	0,000	N	SE	se.bello.	se.calig.	se.calig.
◐	24	— 8,7	— 8,3	8,2	9,0	2,7	10,8	9,2	26.30	—	0,000	NNO	SO	se.q.nu.	nu.va.	nu.va.
	25	— 10,3	— 10,4	9,0	9,6	3,6	11,6	10,8	26.35	—	0,000	OSO	SSE	se.nebb.	nu.va.	nu.va.
	26	28. 0,3	28. 0,0	8,8	10,0	3,9	11,2	10,8	25.35	—	0,000	E	SE	se.bello.	se.bello.	se.torb.
	27	27. 10,8	27. 9,3	8,9	19,0	4,0	12,0	10,8	— —	—	0,000	N	N	nuv.	nu.va.	nu.va.
	28	— 7,0	— 6,1	9,0	9,5	6,5	10,8	10,4	25.35	—	0,194	NE	NE	nuv.	nuv.	nuv.
	29	— 7,8	— 7,8	4,2	9,6	4,5	11,2	10,4	25.35	—	0,000	NNE	NNE	nuv.	nu.va.	nu.va.
	30	28. 0,1	28. 0,3	8,7	9,4	4,5	11,6	10,4	24.35	—	0,000	NNE	NE	se.neb.	se.torb..	se.torb.
◉	31	0,8	— 0,3	9,2	10,0	3,5	10,4	10,0	26.10	—	0,000	O	SO	se.q.nu	se.nuv.	se.nebb.
	Medi	27.11,80	27.11,44	9,23	9,96	4,45	11,07	8,94	15.25.20	58.35,0	0,569					

(1) 460 piedi sul livello del mare: Lat. 40°52': Long. 11°. 55' all' est di Parigi.

Struttura del frutto dell'opunzia

BRITISH MUSEUM